Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV

Установка для мазутоснабжения котельных с подземным размещением мазутных резервуаров емкостью 2×500 м³

Альбом II/4

Общеплощадочные устройства и узлы /технологическая, сантехническая, электротехническая части/.

ЗАКАЗ № 1912 ТИРАЖ 100 ЭКЗ. ЦЕНА 2 РУБ. 38 КОП.

КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦЕНТРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
480070 г. АЛМА-АТА, ДЖАНДОСОВА 2

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV

Установка для мазутоснабжения котельных с подземным размещением мазутных резервуаров емкостью 2×500 м³

Состав проекта:

Альбом I	Общая часть
Альбом II/4	Общеплощадочные устройства и узлы/технологическая, сантехническая, электротехническая части/.
Альбом III	Односторонняя железнодорожная эстакада мазутослива на 2,4 и 8-вагон-цистерн/технологическая часть/.
Альбом IV	Общеплощадочные устройства и узлы, железнодорожная эстакада/строительная часть/.
Альбом V	Мазутонасосные/технологическая часть/.
Альбом VI	Мазутонасосные/электротехническая часть, сантехническая часть/.
Альбом VII	Мазутонасосные/строительная часть/.
Альбом VIII/3-73	Регулирование и контроль.
Альбом VIII/4-73	Регулирование и контроль/задание заводу-изготовителю щитов/.
Альбом IX	Заказные спецификации.
Альбом X	Сметы /общие узлы/ части 1 и 2
Альбом X/4	Сметы /по типам мазутохозяйств/

Примененные материалы:

Типовой проект железобетонного резервуара емкостью 500 м³ № 7-02-313 альбомы I, III, IV, V/70 ч.1

Альбом II/4

Разработан институтом САНТЕХПРОЕКТ ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА ГОССТРОЯ СССР

Утвержден и введен в действие ГПИ „САНТЕХПРОЕКТ" С 1/IX 1972 г. Приказ № 157 от 21/VIII 1972 г.

Наименование чертежей	№№ листов	№№ стр.
А. Технологическая часть		
Содержание альбома. Пояснительная записка.	ТМ-1	1
Принципиальная схема мазутного хозяйства.	ТМ-2	2
Трубопроводы от мазутонасосной до сливной эстакады. План и разрезы.	ТМ-3	3
Трубопроводы от мазутонасосной до резервуаров. План и сечения.	ТМ-4	4
Общий вид расположения оборудования резервуара (рекомендации по привязке)	ТМ-5	5
Люк ф700 для установки термометра сопротивления. Люк ф700 для		
установки уровнемера.	ТМ-6	6
Кожух, крышка, крышка	ТМ-7	7
Наливной короб	ТМ-8	8
Устройство для подъема шибера колодца переключения. Общий вид.	ТМ-9	9
Устройство для подъема шибера колодца переключения. Детали.	ТМ-10	10
Техномонтажная ведомость на изоляцию. Сводные спецификации		
на трубы, металл и изоляционные материалы.	ТМ-11	11
Трубопроводы автослива	ТМ-12	12
Б. Электротехническая часть		
Пояснительная записка	Э-1и	13
Электроосвещение площадки и питающие сети. План М1:200		
(вариант с железнодорожным сливом)	Э-2	14
Электроосвещение площадки и питающие сети. План М 1:200		
(Вариант с автосливом)	Э-3	15
Устройство молниезащиты. План М1:200 (вариант с железнодорожным сливом)	Э-4и	16
Устройства молниезащиты. План М1:200 (вариант с автосливом)	Э-5и	17
Конструктивные элементы молниезащиты. (Лист 1)	Э-6	18
Конструктивные элементы молниезащиты. (Лист 2)	Э-7	19
В. Сантехническая часть		
Водоснабжение и канализация. Пояснительная записка.	ВК-1	20

Пояснительная записка

Слив мазута из разогретых вагон-цистерн или автоцистерн предусмотрен в самотечный сливной лоток, подключенный к колодцу переключения потока мазута в один из двух подземных железобетонных резервуаров.

Разогрев мазута в вагон-цистернах до температуры 60°С производится паром, подаваемым по паропроводу через Т-образное разогревательное устройство.

Мазут, поступающий в автоцистернах, для обеспечения слива должен иметь температуру не ниже 60° С.

В период эксплуатации температура мазута в резервуарах хранения должна быть в пределах 60°÷80° С.

Указанная температура поддерживается за счет местного подогрева и циркуляционного разогрева горячим мазутом.

Местный подогрев производится паром, проходящим по подогревательным элементам, размещенным внутри резервуаров в районе всасывающих патрубков и осуществляется в начальный период эксплуатации.

Циркуляционный разогрев производится горячим мазутом, поступающим либо по циркуляционному мазутопроводу из котельной (примерно 30% от производительности работающих насосов подачи мазута в котельную), либо по специальному циркуляционному контуру с установкой в мазутонасосной циркуляционных насосов и подогревателей.

Подогретый мазут циркуляционного разогрева по напорным мазутопроводам направляется в нижнюю часть резервуара через сопла, расположенные над днищем.

В качестве теплоносителя при разогреве мазута используется насыщенный пар 2-х давлений:

а) 10 кгс/см² - при сливе мазута из вагон-цистерн и в подогревателях мазутонасосной;

б) 6 кгс/см² - в подогревательных элементах резервуаров.

Для подачи в котельную мазут подогревается до температуры 120°-125°С. Этот подогрев осуществляется в подогревателях контура подачи мазута в котельную.

При выводе установки для мазутоснабжения в резерв температура мазута в резервуарах хранения должна быть не ниже температуры застывания мазута по ГОСТ 10585-63.

Очистка мазута от механических примесей предусматривается двухступенчатой: в фильтрах грубой очистки, установленных перед насосами, и в фильтрах тонкой очистки - после подогревателей.

В проекте предусмотрена возможность продувки паром мазутопроводов, фильтров и подогревателей со сбросом отложений загрязненного мазута и воды в бадью.

Примерные удельные расходы пара в кг/ч для мазутоснабжения

Подогрев мазута в 2-х вагон-цистернах при эксплуатации резервуаров	Подогрев мазута в 2-х вагон-цистерн для сливных лотков	Подогревательные элементы внутри одного резервуара емк. 500 м³	Подогреватели мазута для подачи в котельный контур		Подогреватель мазута циркуляционного контура		Продувка фильтра		Бадья загрязненного мазута	Гибкий шланг для очистки эстакады	Пульсы (гидробой бадьи от воды) для шлангов гибких
			ПТ-25-6 (Q=67 т/час)	ПТ-10-15 (Q=157 т/час)	ПТ-25-6 (Q=67 т/час)	ПТ-10-15 (Q=157 т/час)	Тонкой очистки	Грубой очистки			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1810	200	50	330	825	330	825	10	10	5	10	15

Применение жидкой присадки

Жидкие присадки предназначаются для улучшения процесса горения, устранения золовых отложений и снижения интенсивности коррозии поверхностей нагрева котлов.

Помимо этого они устраняют данные отложения в мазутных емкостях, очищают мазутопроводы и теплообменники, снижают коксование форсунок.

В качестве установки для приема, хранения и ввода жидких присадок в мазут применяется типовой проект 903-2-4, выполненный институтом „Латгипропром".

Примерное расположение „Установки для жидких присадок" см. схему генплана „Установки для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами".

Заменены листы Э-1, Э-4, Э-5и на Э-1и, Э-4и, Э-5и.

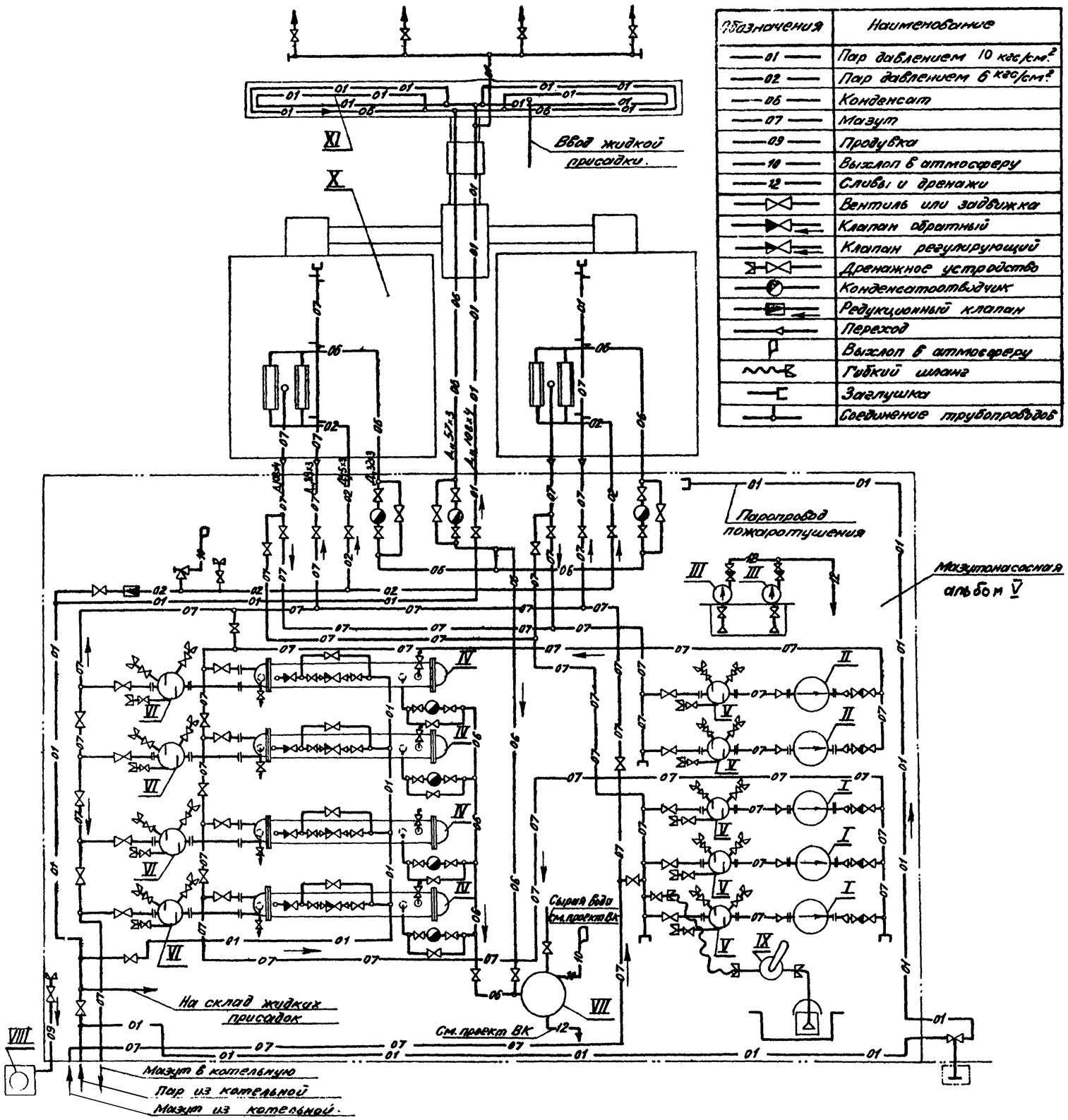
Рук. гр. Филиппова

22/VI-73г.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV	
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2 × 500 м³	Содержание альбома. Технологическая часть. Пояснительная записка.	Альбом II/4	Лист 1

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV Альбом II/4 Лист ТМ-1

Нач. отдела Трауберг; Гл. спец. отд. Пурье; Гл. инж. выпуска 1971 г.; Копировал



Условные обозначения.

Обозначения	Наименование
—01—	Пар давлением 10 кгс/см²
—02—	Пар давлением 6 кгс/см²
—06—	Конденсат
—07—	Мазут
—09—	Продувка
—10—	Выхлоп в атмосферу
—12—	Сливы и дренажи
	Вентиль или задвижка
	Клапан обратный
	Клапан регулирующий
	Дренажное устройство
	Конденсатоотводчик
	Редукционный клапан
	Переход
	Выхлоп в атмосферу
	Гибкий шланг
	Заглушка
	Соединение трубопроводов

Примечание.

1. Цифры поз. X и XI, стоящие в числителе, относятся к складам основного и резервного топлива, в знаменателе - к складу аварийного топлива.
2. Схему трубопроводов мазутонасосной см. альбом V листы ТМ-2 и ТМ-11

XI	Автослив на 3 приемных люка	1	1	1	1	1			тип. пр. 903-2-2/71 альбом II/4
	Автослив на 2 приемных люка	1	1						
	Мазутослив на 8 вагон-цистерн.					1/1			903-2-2/71 альбом III
	Мазутослив на 4 вагон-цистерны			1/	1/1				903-2-2/71 Альбом
	Мазутослив на 2 вагон-цистерны	1/1	1/1	1/1					III
	Мазутослив								
X	Резервуар для мазута				2/	1/2	V=1000 м³		тип. пр-т 7-02-314
	Резервуар для мазута		2/	2/	1/2		V=500 м³		тип. пр-т 7-02-313
	Резервуар для мазута	2/	2/2	1/2			V=250 м³		тип. пр-т 7-02-312
	Резервуар для мазута	2/2					V=100 м³		тип. пр-т 7-02-311
	Резервуары								
IX	Ручной насос БКФ-4	1	1	1	1	1	Q=39 л/мин. H=30 м вод.ст.		
VIII	Бадья загрязненного мазута	1	1	1	1	1	V=0,9 м³		Альбом V ТМ-22
VII	Охладитель дренажей	1	1	1	1	1	V=0,2 м³		Альбом V ТМ-20
VI	Фильтр тонкой очистки мазута ФМ-25-30-40	3	3	4	4	4	Q=30 т/ч. P=25 кгс/см²		Таганрогский котельный завод
V	Фильтр грубой очистки мазута ФМ-25-30-5	4	4	4	5	5	Q=30 т/ч. P=25 кгс/см²		Таганрогский котельный завод.
IV	Подогреватель мазута ПМ-40-15	—	—	—	4	4	Q=15 т/ч. P=40 кгс/см²		Таганрогский котельный завод.
	Подогреватель мазута ПМ-25-6	3	3	4	—	—	Q=6 т/ч P=25 кгс/см²		Таганрогский котельный завод
III	Центробежный насос 1,5 К-8/19а с эл. двигателем АО2-12-2 - дренажный	2	2	2	2	2	Q=9 м³/ч. H=11,4 м вод.ст. N=1,1 кВт n=2900 об/мин.		Ереванский насосный завод
II	Шестеренный насос РЗ-30У с эл. двигателем АО2-51-6 - циркуляционный	2	2	2	2	2	Q=13 м³/ч. H=42,5 м вод.ст. N=5,5 кВт n=970 об/мин		Ливенский насосный завод
I	Трехвинтовой насос 3В-16/25 с эл. двигателем АО2-71-2 для подачи мазута в котельную	—	—	—	—	3	Q=22 м³/ч. P=25 кгс/см² N=22 кВт n=2900 об/мин		Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос 3В-16/25 с эл. двигателем АО2-61-4 для подачи мазута в котельную	—	—	2	3	—	Q=11 м³/ч. P=25 кгс/см² N=13 кВт n=1420 об/мин		Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос 3В-4/25 с эл. двигателем АО2-42-2 для подачи мазута в котельную	—	2	—	—	—	Q=5,5 м³/ч P=25 кгс/см² N=7,5 кВт n=2910 об/мин		Ливенский насосный завод
	Трехвинтовой насос 3В-4/25 с эл. двигателем АО2-41-4 для подачи мазута в котельную	2	—	—	—	—	Q=3,25 м³/ч P=25 кгс/см² N=4 кВт n=1420 об/мин		Ливенский насосный завод
	Мазутонасосная								
№№ поз.	Наименование.	1x3,25	1x6,5	1x11	2x17	2x22	Характеристика		Примечания
		Производительность мазутонасосной м³/ч.							
		Количество							

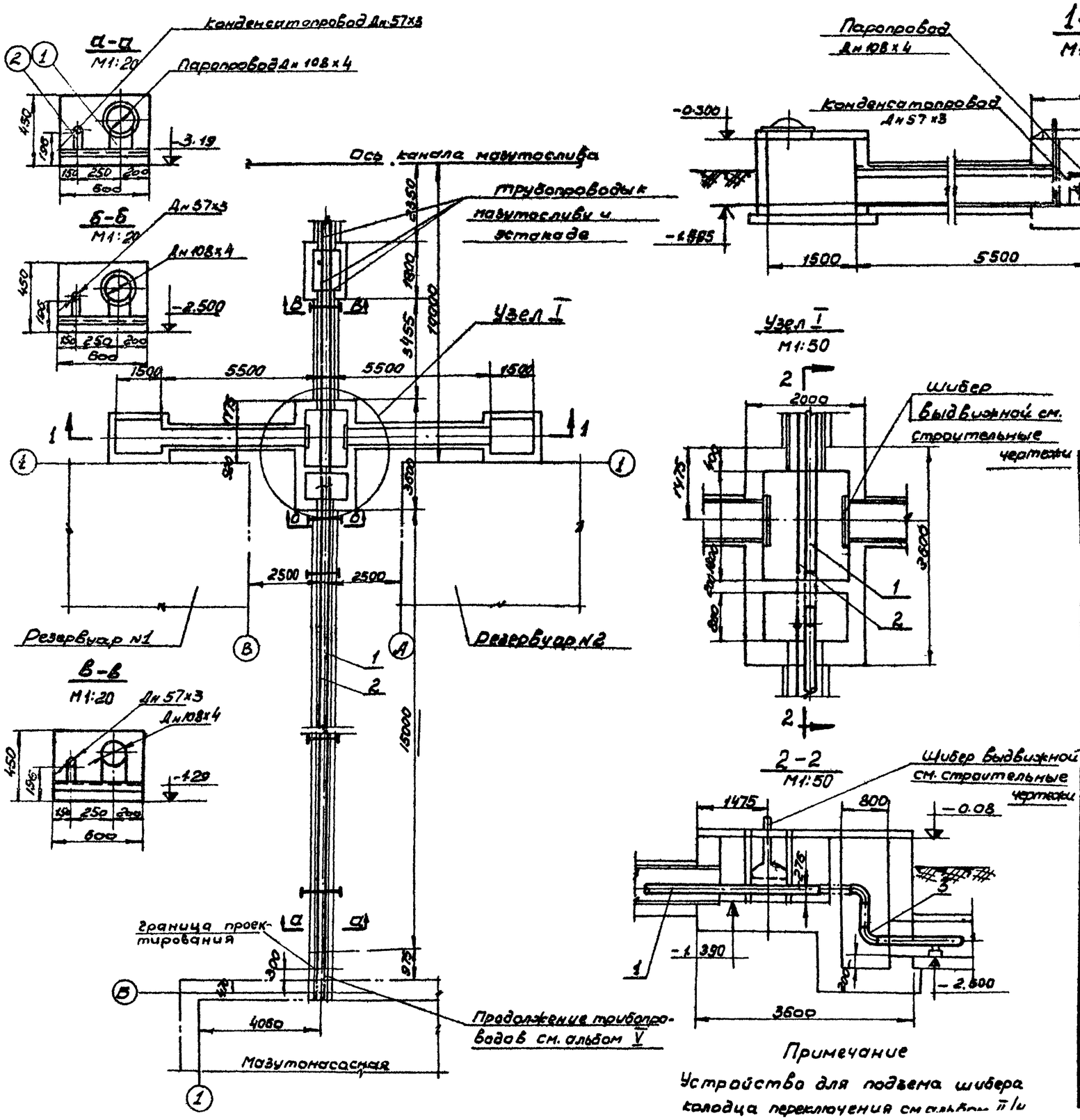
Экспликация оборудования

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2 x 500 м³.	Принципиальная схема мазутного хозяйства.	Альбом II/4. Лист ТМ-2

Альбом II/4 Марка-лист ТМ-2

Гл. инж. пр-та	Шрайбер	Гл. инж.	Кохева
Гл. инж. отдела	Банк	Ст. инж.	Фенель
Нач. отд.	Трахтгот		
Гл. инж.	Лурье	Инж.	Жихова
Год выпуска	1971г.		

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV Альбом II/4 Марка-лист ТМ-3



Примечание

Устройство для подъема шибера колодца переключения см. альбом II/4

1	ГОСТ 8240-56	Швеллер №8 ℓ=595	шт	5	Ст3	4,2	21,0	
NN поз	ГОСТ или N чертеж	Наименование	Ед изм	к-во	Мат	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	примеч

Спецификация на металл для крепления опор

2	Опора скользящая С-57-95	5	МН 4008-62	0,588	3,0		
1	Опора скользящая С-108-95	5	МН 4008-62	0,934	4,67		
NN поз	Наименование	Кол	МН	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	прим.	

Экспликация опор

5	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	Э-42	—	9,0
4	МСН 120-69	Отвод 90°-57х3,5	шт	2	Ст20	0,54	1,08
3	МСН 120-69	Отвод 90°-108х4	шт	2	Ст20	2,4	4,8
2	10704-63	Труба 57х3	п.м.	27	Ст10	4,0	108,0
1	ГОСТ 10704-63	Труба 108х4	п.м.	27	Ст10	10,26	277,02

Паропроводы и конденсатопроводы

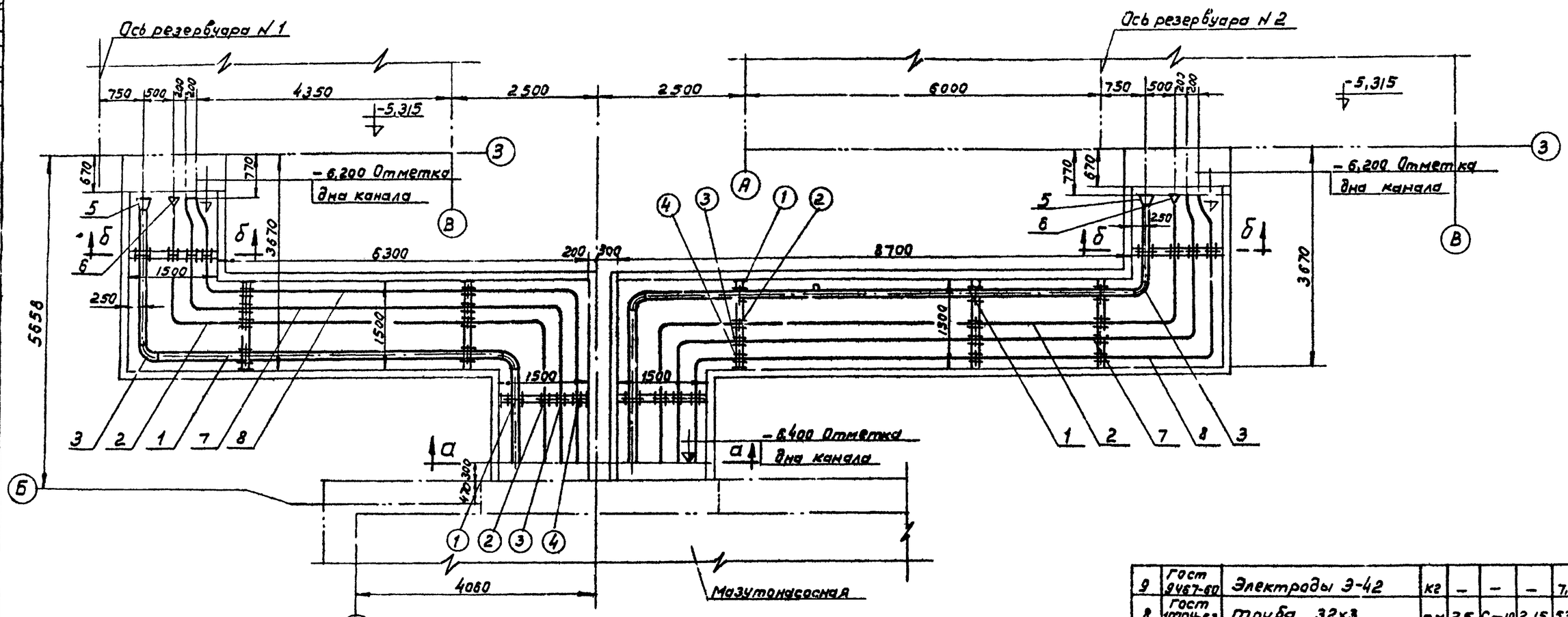
NN поз	ГОСТ или N чертеж	Наименование	Ед изм	к-во	Мат	Ед. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примеч.

Спецификация

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы	Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Установка для мазутоснабжения котельной	Трубопроводы от мазутонасосной	Альбом II

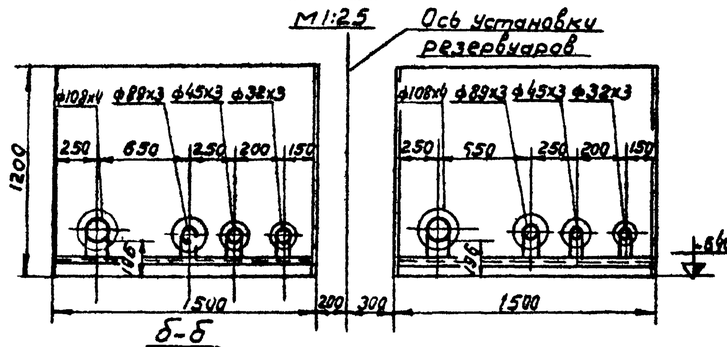
Гл. инж. проекта	Трофимов			
Гл. спец.	Лурье			
Нач. отд.	Ковалева			
Ст. инж.	Черкасова			
Исполнитель	Чернов			

Дата выпуска 1971 г.



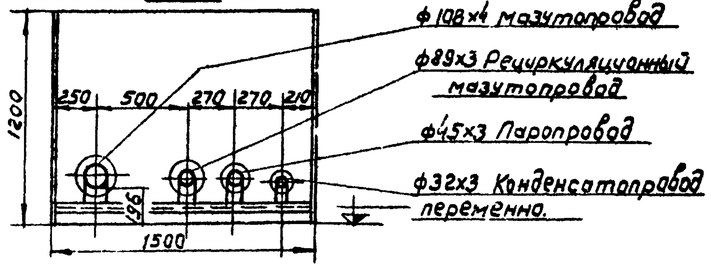
а-а

М 1:25



б-б

М 1:25



NN поз.	ГОСТ или N черт.	Наименование	Ед. изм	к-во	Мат.	1 шт. Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примеч.
1	ГОСТ 8240-56	Швеллер №8 ℓ=1495	шт	9	Ст3	10,5	90,4	

Спецификация на металл для крепления опор.

NN поз.	Наименование	к-во	МН	1 шт Вес в кг.	Общ. Вес в кг.	Примеч.
4	Опора скользящая С-32-95	9	МН 4008-63	0,598	5,4	по анал. серии С-37-95
3	Опора скользящая С-45-95	9	МН 4008-62	0,598	5,4	
2	Опора скользящая С-89-95	9	МН 4008-62	0,835	7,51	
1	Опора скользящая С-108-95	9	МН 4008-62	0,934	13,53	

Экспликация опор.

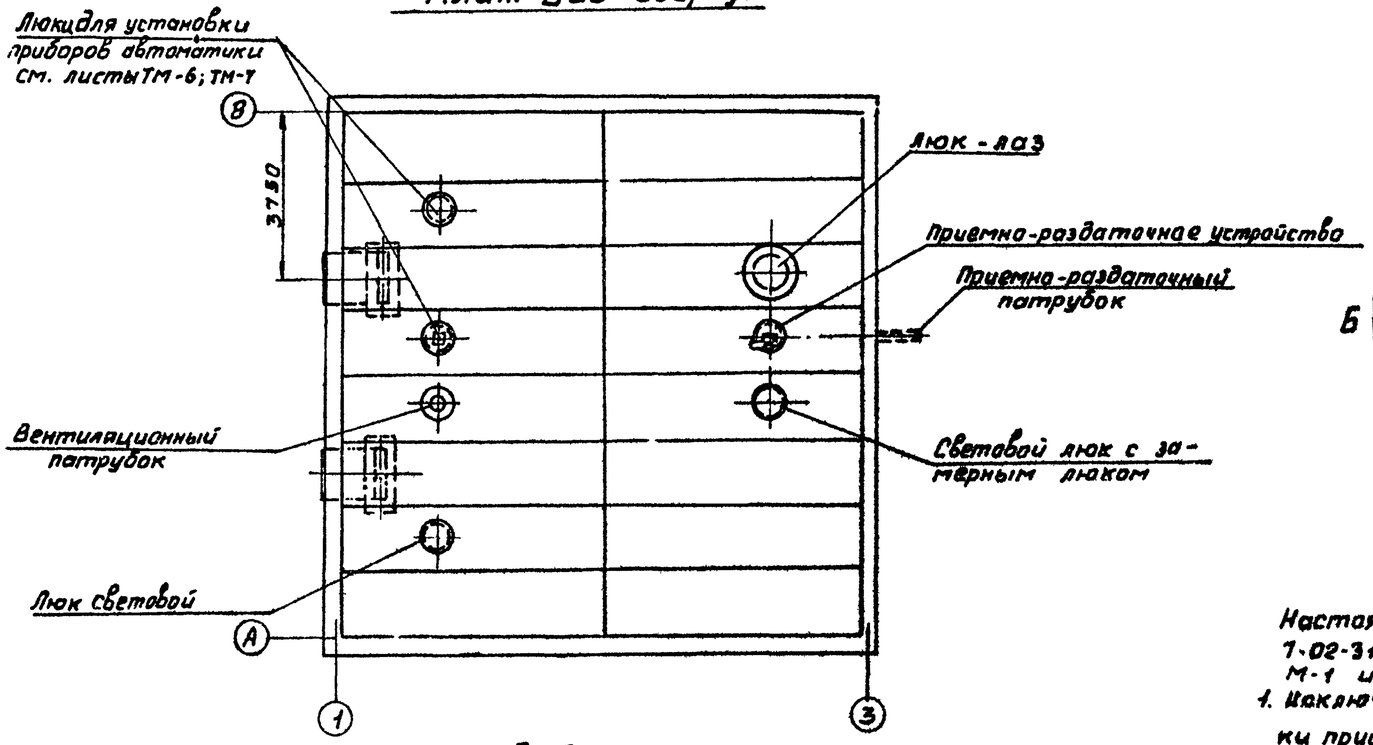
NN поз.	ГОСТ или N черт.	Наименование	Ед. изм	к-во	Мат.	1 шт Вес в кг	Общ. Вес в кг	Примеч.
9	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	—	—	7,5	
8	ГОСТ 10704-63	Труба 32х3	п.м	25	Ст10	2,15	53,7	
7	ГОСТ 10704-63	Труба 45х3	п.м	25	Ст10	3,11	77,75	
Паропроводы и конденсатопроводы.								
6	МСН 120-67	Переход К108х4-89х3,5	шт	2	Ст20	0,9	1,8	
5	МСН 120-67	Переход К219х7-108х4	шт	2	Ст20	2,3	4,6	
4	МСН 120-67	Отвод 90°-89х3,5	шт	4	Ст20	1,39	5,56	
3	МСН 120-67	Отвод 90°-108х4	шт	4	Ст20	2,4	9,6	
2	ГОСТ 10704-63	Труба 89х3	п.м	23,0	Ст10	6,36	145,98	
1	ГОСТ 10704-63	Труба 108х4	п.м	23,0	Ст10	10,26	235,98	
Мазутопроводы								

Спецификация.

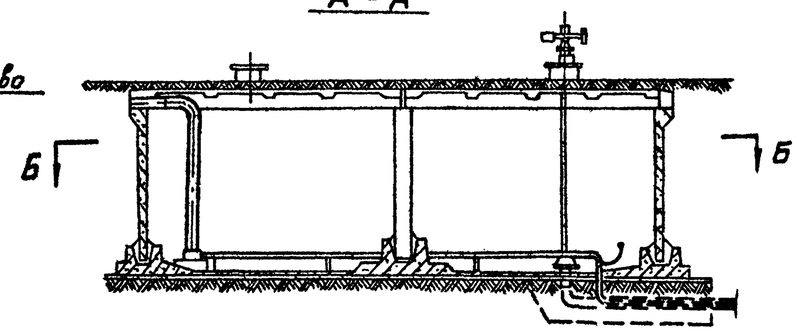
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы	Типовой проект 803-2-2/71 Тип. IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резер-	Трубопроводы от мазутонасосной до резервуаров.	Альбом II/1 Лист

Согласовано
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N
Разраб. Тарасов
Нач. отд. Лурье
Гл. специалист Шевнаев
Нач. группы
Нач. отдела выпуска 1971 г.

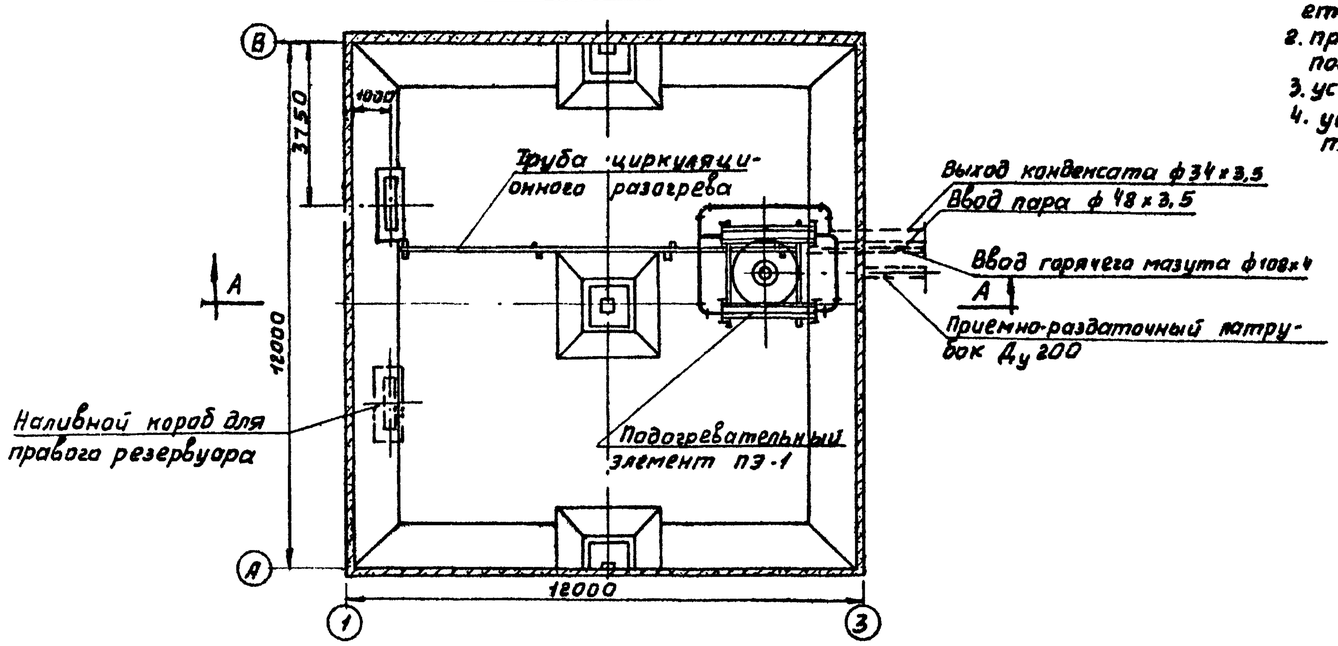
План. Вид сверху.



А - А



Б-Б



Примечания:

Настоящий чертеж выполнен на основании чертежей типового проекта 1-02-313 альбом II и рассматривается совместно с листами М-1 и М-18 с учетом следующего:

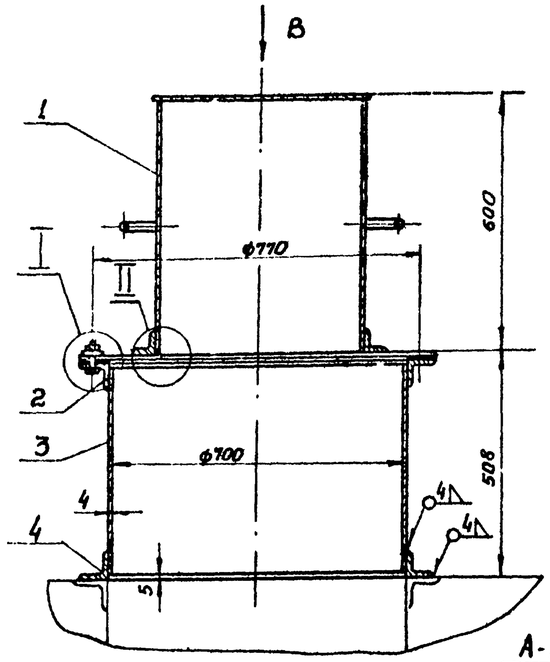
1. Исключается установка погружного насоса и один люк для установки приборов автоматики; забор мазута из резервуаров для подачи в котельную и циркуляция мазута на циркуляционный подогрев осуществляется насосами, установленными в мазутонасосной;
2. принимается циркуляционная система подогрева мазута с переносом подогревательного элемента к приемно-раздаточному патрубку;
3. устанавливается наливной короб см. черт. ТМ-8
4. установку аппаратуры автоматизации и контроля см. альбом VIII/3-73 типового проекта 903-2-2/71.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 тип II
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2х500 м³	Общий вид расположения оборудования резервуара (рекомендации по привязке)	Альбом II/4
		Лист

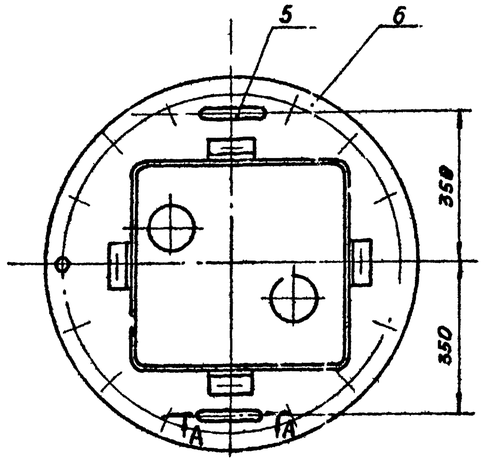
Отдела		Трубер г.	Ст. инженер
Нач. отд.		Гурье	Исправил
Группы		Иванова	Копировал
Дата выпуска		1971г.	

Нач. ОПроект 903-2-2/71 тип II
Альбом
II/4
Схема-лист
ТМ-5

Нач. отдела Черкесова
Гл. инж. проекта Денисова

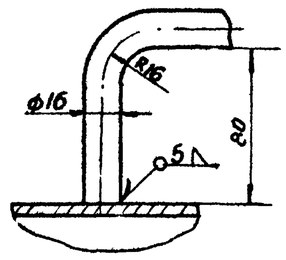


II
М1:2

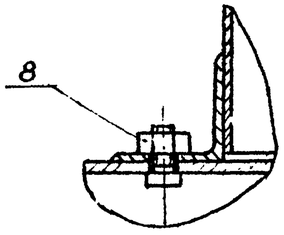


Вид В (без крышки кожуха)

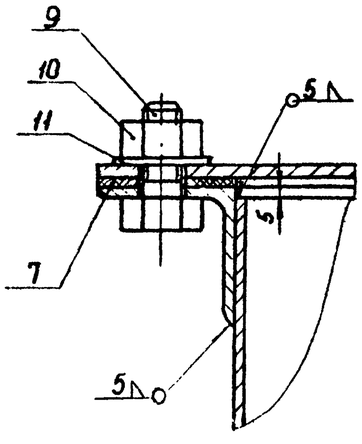
А-А
М1:2



Для размещения КИП на железобетонном резервуаре ёмк 500 м³ применять люк согласно данного чертежа. Чертежи люка Ф700 приведенные в типовом проекте 7-02-313 аннулируются



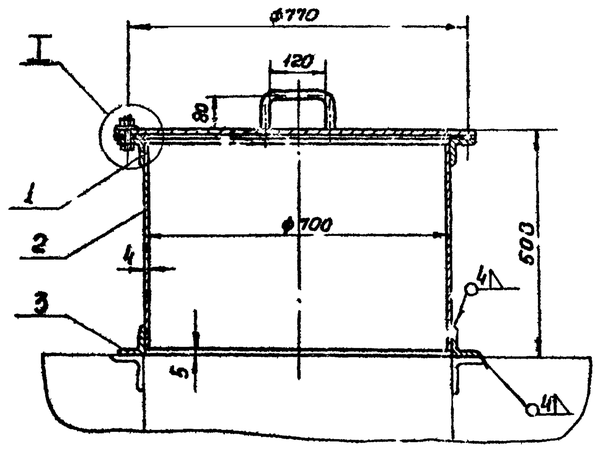
I
М1:2

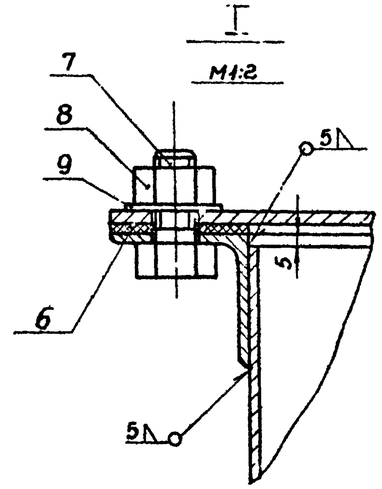


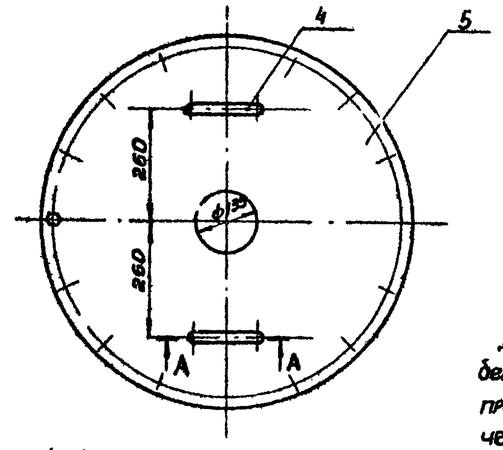
11	ГОСТ11371-68	Шайба 16	"	16	Ст3	0,013	0,2	
10	ГОСТ5915-70	Гайка М16	"	16	Ст3	0,033	0,528	
9	ГОСТ 7798-70	Болт М16×30	"	16	Ст3	0,078	1,24	
8	ГОСТ5915-70	Гайка М10	"	4	Ст3	0,011	0,044	
7	По настоящему черт.	Прокладка ф 826×700 б=2	"	1	Резина	0,05	0,05	
6	ТМ-7	Крышка	"	1	Сб	17,2	17,2	
5	ГОСТ 2590-57	Ручка; Круг 16	"	2	Ст3	0,56	1,12	
4	ГОСТ8504-57	Опорное кольцо Уголок 63×63×5 $l_{заг}$=2420	"	1	Ст3	10,58	10,58	
3	ГОСТ5681-57	Обечайка; лист 4; $l_{заг}$=2200	"	1	Ст3	33,3	33,3	
2	ГОСТ8509-57	Фланец Уголок 63×63×5 $l_{заг}$=2420	"	1	Ст3	10,58	10,58	
1	ТМ-7	Кожух	"	1	Сб	23,1	23,1	
Поз.	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес, кг Ед.	Вес, кг Общ.	Примеч.

Спецификация

М1:10	Люк Ф700 для установки	Матер.	Вес в кг	Поз.	К листу	Лист

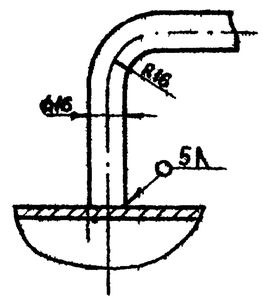






Для размещения КИП на железобетонном резервуаре ёмк. 500 м³ применять люк согласно данного чертежа. Чертежи люка ф 700, приведенные в типовом проекте 7-02-313 аннулируются.

А-А
М1:2



9	ГОСТ11371-68	Шайба 16	"	16	Ст3	0,013	0,2	
8	ГОСТ5915-70	Гайка М16	"	16	Ст3	0,033	0,52	
7	ГОСТ7798-70	Болт М16×30	"	16	Ст3	0,078	1,24	
6	По наст. черт.	Прокладка ф826/700 б=2	"	1	Резина	0,05	0,05	
5	ТМ-7	Крышка	"	1	Ст3	17,0	17,0	
4	ГОСТ2590-57	Ручка Круг16	"	2	Ст3	0,56	1,12	
3	ГОСТ8509-57	Опорное кольцо Уголок 63×63×5 $l_{заг}$=2420	"	1	Ст3	33,3	33,3	
2	ГОСТ5681-57	Обечайка Лист 4 $l_{заг}$=2200	"	1	Ст3	33,3	33,3	
1	ГОСТ8509-57	Фланец Уголок 63×63×5 $l_{заг}$=2420	шт.	1	Ст3	10,58	10,58	
№ поз.	№ черт. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.

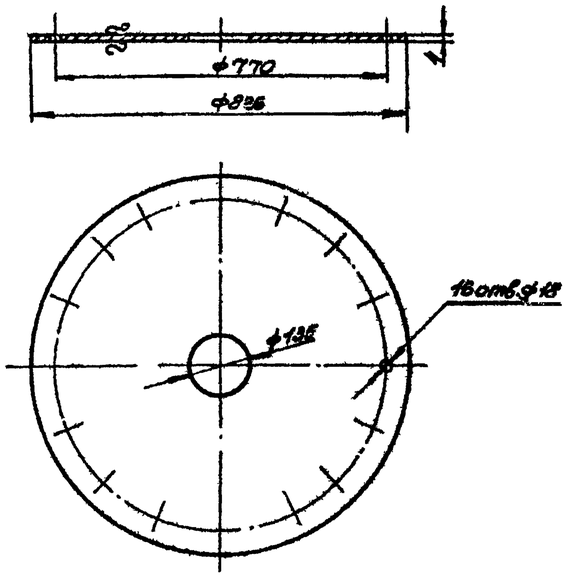
Спецификация

М1:10	Люк ф700 для установки термометра сопротивления	Матер. Сб.	Вес в кг 54,46	Поз.	К листу ТМ-5	Лист ТМ-6

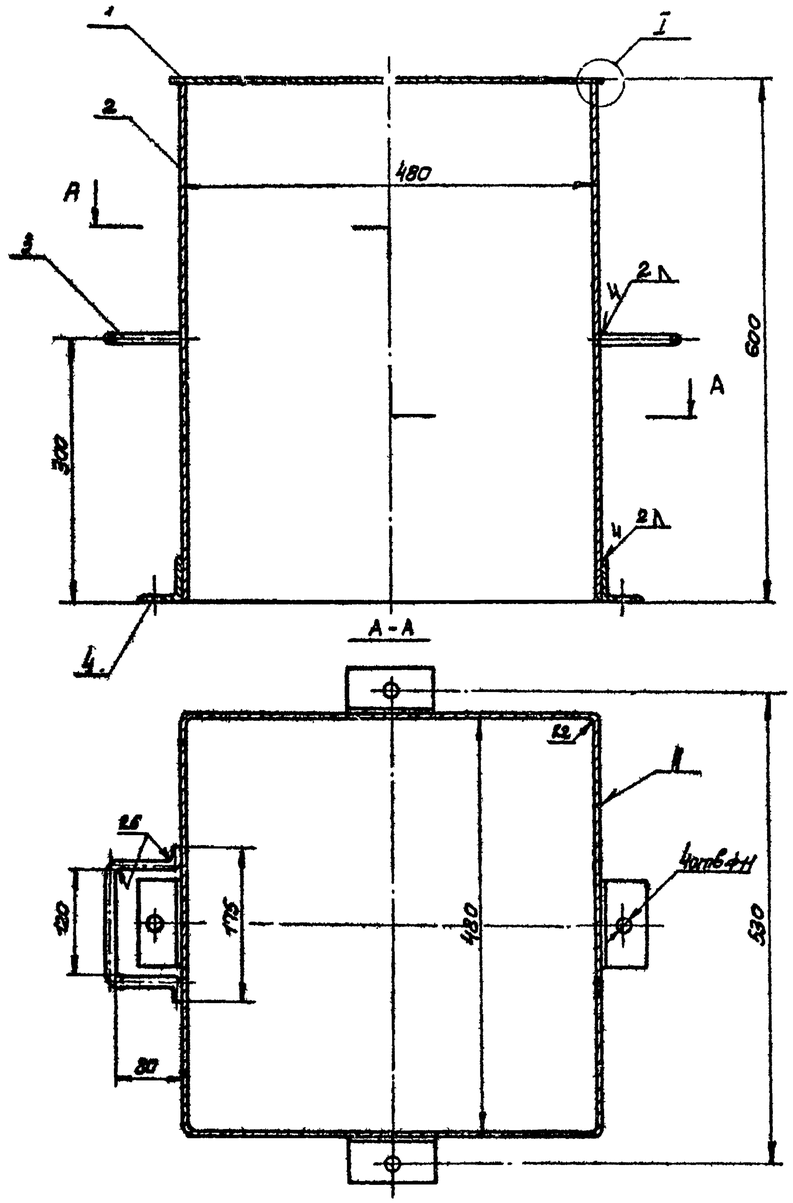
Спецификация

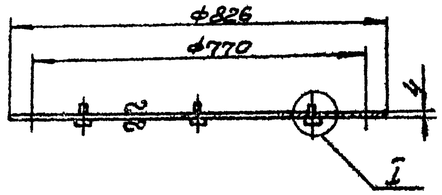
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с водотрубными	Люк ф700 для установки термометра сопротивления	Альбом III

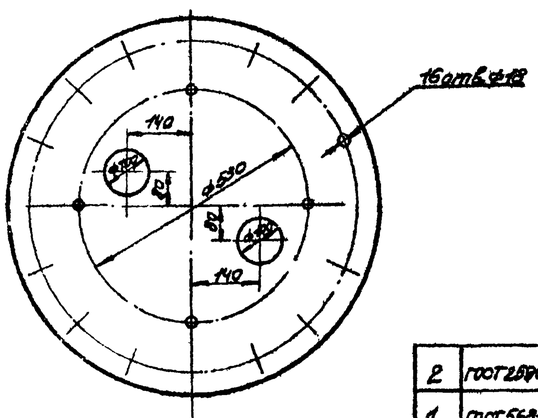
Гранковский
Смирнова
Инженер
Ст. инженер
Гл. инженер проекта
Гл. специалист
Нач. отдела
Гл. инженер проекта
Гл. инженер
Гл. инженер по выпуску



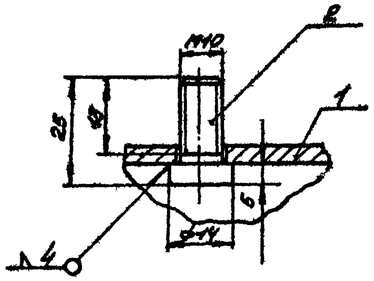
М1:10	Крышка	Матер. Ст.3	Вес в кг 17,0	Поз. 6	К листу ТМ-6	Лист ТМ-7



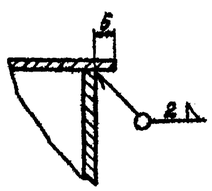




I
М1:1



I
М1:1



№ поз	№ черт. или ГОСТ	Наименование	ед. изм	Кол	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примеч.
2	ГОСТ 2590-57	Болт круг 15	"	4	Ст.3	0,05	0,2	Б/4
1	ГОСТ 5681-57	Крышка ф826 лист 4	шт.	1	Ст.3	17,0	17,0	Б/4

Спецификация

М1:10	Крышка	Матер. СБ	Вес в кг 17,2	Поз. 6	К листу ТМ-6	Лист ТМ-7

№ поз	№ черт. или ГОСТ	Наименование	ед. изм	Кол	Мат.	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	Примеч.
4	ГОСТ 8276-63	Уголок 45×45×2 ℓ=100	-"-	4	Ст.3	0,14	0,56	Б/4
3	ГОСТ 2590-57	Ручка круг 10	-"-	2	Ст.3	0,4	0,8	Б/4
2	ГОСТ 3680-57	Обечайка лист 8 ℓ=1920	-"-	1	Ст.3	18,0	18,0	Б/4
1	ГОСТ 3680-57	Крышка 490×490 лист 8	шт.	1	Ст.3	3,75	3,75	Б/4

Спецификация

М1:10	Кожух	Матер. СБ	Вес в кг 23,11	Поз. 1	К листу ТМ-6	Лист ТМ-7

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ

Общеплощадочные устройства и узлы

Типовой проект 903-2-12/71 ТП17

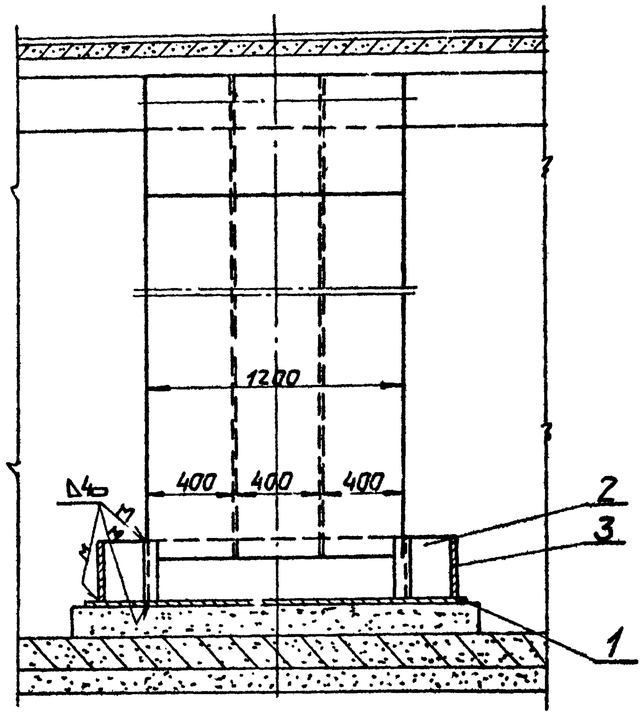
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами

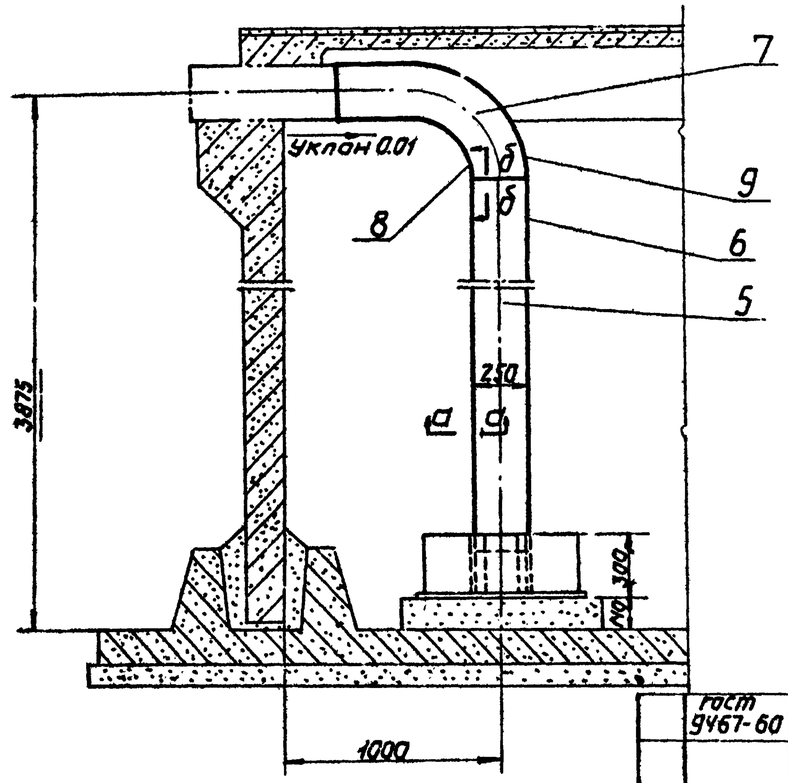
Кожух, крышка, крышка

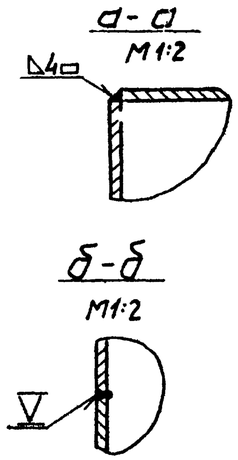
Альбом II/4

Лист-марка

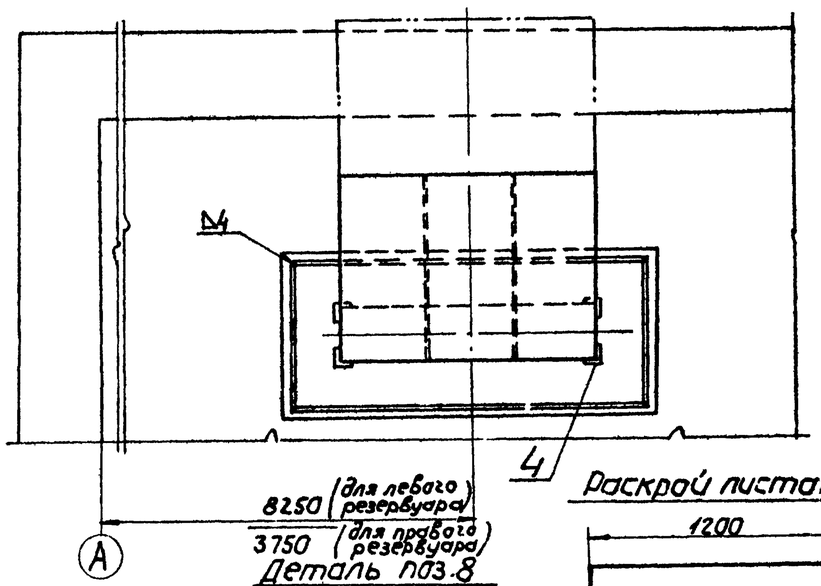
Разработал	Гольдберг		
Гл. инж. проекта	Грановский		
Нач. отд.	Сидоренко		
Гл. спец.	Сидоренко		



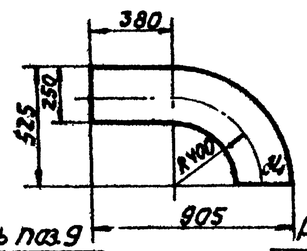




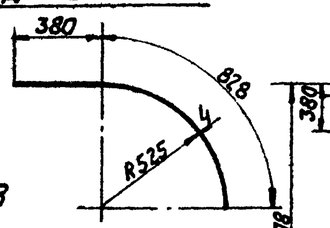
Общий вес - 538,1 кг



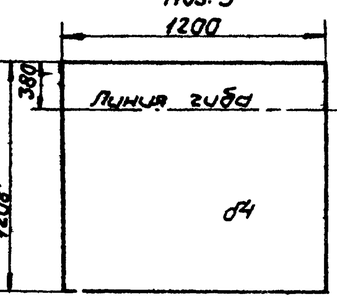
Деталь поз.7



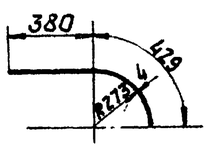
Деталь поз.9



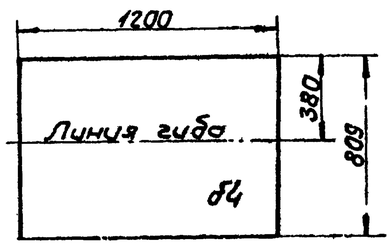
Раскрой листа поз. 9



Деталь поз.8



Раскрой листа поз.8



	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	—	—	7,95	
9	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 1200×1208	шт.	1	Ст.3	45,53	45,53	
8	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 809×1200	шт.	1	Ст.3	30,46	30,46	
7	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 525×905	шт.	4	Ст.3	7,91	31,64	Размер заготовки
Короб N2								
6	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 1200×3131	шт.	2	Ст.3	118,0	236,0	
5	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 250×3131	шт.	4	Ст.3	24,58	98,32	
Короб N1								
4	ГОСТ 8509-57	Уголок равнобок. 63×63×6; l=296	шт.	4	—	1,69	6,76	
3	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 296×700	шт.	2	—	6,51	13,02	
2	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 296×1650	шт.	2	—	15,33	30,66	
1	ГОСТ 5681-57	Лист δ4; 720×1670	шт.	1	Ст.3	37,75	37,75	
Поддон								
N№ п/п	Чертеж или ГОСТ	Наименование	Ед. изм	Кол.	Мат.	Ед. вес в кг	Общ. вес в кг	Прим.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общепощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 тип Ц
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами	Наливной короб	Альбом II/4
		Марка листа

Типовой проект 903-2-2/71 Альбом II/4 Лист 7-8

Разработ. Иванова 1971 г.

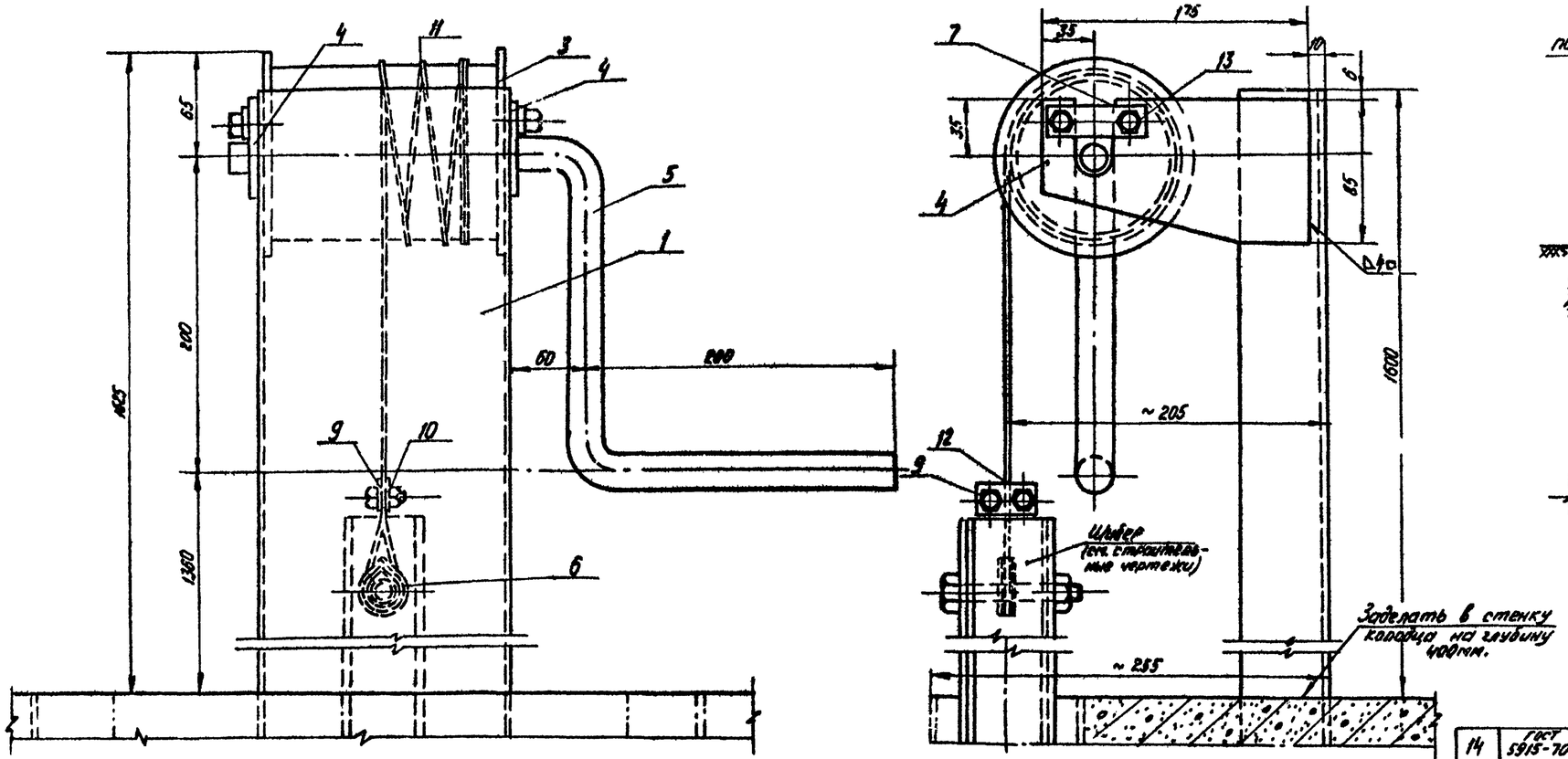
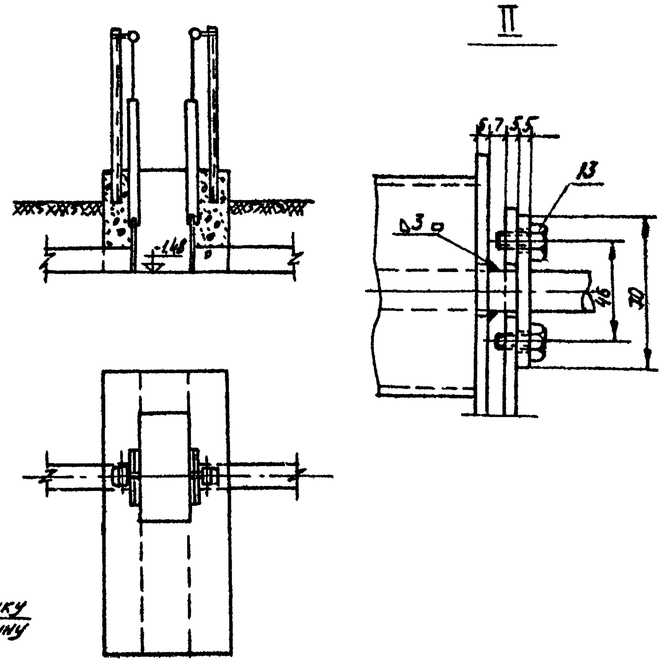
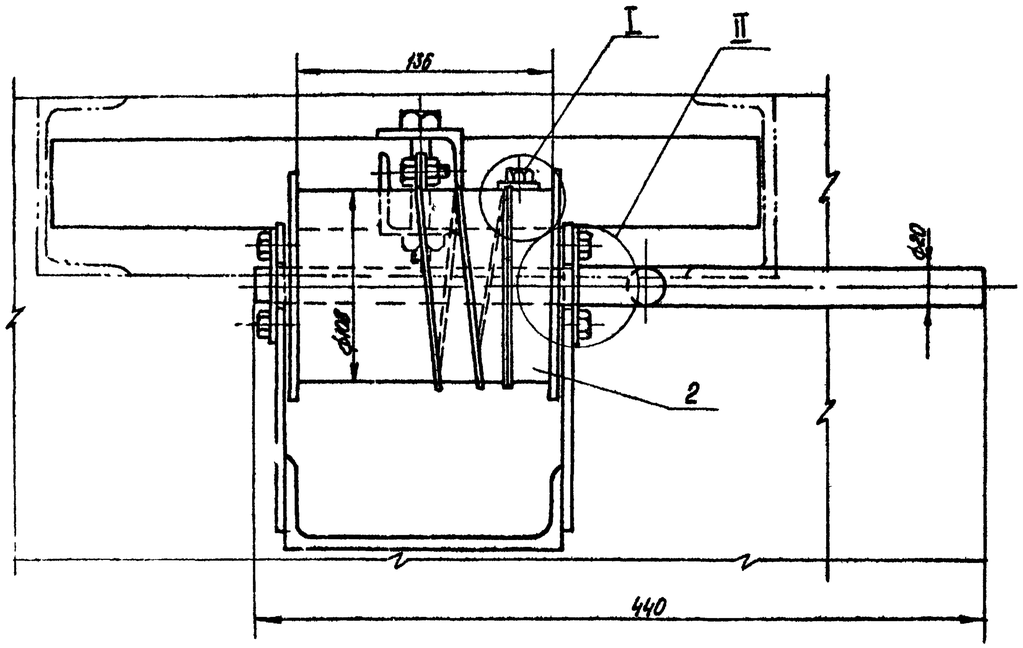
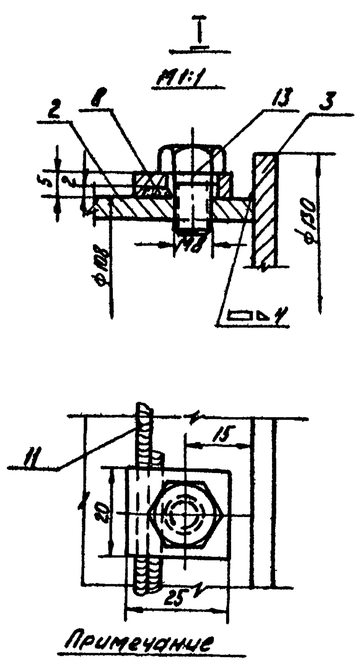


Схема установки подъемных устройств на колодце







Примечание

1. На один склад изготовить два подъемных устройства.

14	ГОСТ 5915-70	Гайка М8	шт	2	Ст.4	0.006	0.012	
13	ГОСТ 7798-70	Болт М8×18	шт	5	Ст.5	0.013	0.065	
12	ГОСТ 7798-70	Болт М8×20	шт	2	Ст.5	0.015	0.030	
11	ГОСТ 3070-66	Канат 4-150-1	п.м.	2	Ст	0.08	0.20	
10	ТМ-10	Планка	шт	1	Ст.3	0.03	0.03	
9	ТМ-10	Зажим	шт	1	Ст.3	0.033	0.033	
8	ТМ-10	Зажим	шт	1	Ст.3	0.015	0.015	
7	ТМ-10	Планка	шт.	2	Ст.3	0.055	0.11	
6	ГОСТ 2224-43	Коуш 14	шт.	1	Ст.3	0.011	0.011	
5	ТМ-10	Ручка	шт.	1	Ст.3	1.58	1.58	
4	ТМ-10	Кронштейн	шт	2	Ст.3	0.5	1.0	
3	ТМ-10	Щека	шт	2	Ст.3	0.5	1.0	
2	ТМ-10	Барабан	шт	1	Ст.3	1.4	1.4	
1	по наст. черт.	Стойка СН16; l=2000	шт.	1	Ст.3	28.2	28.2	
N п/п.	N черт. или ГОСТ.	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	1 шт. вес. в кг.	Общ. вес. в кг.	Примеч.

Спецификация

М-6		Материал Ст.	Вес в кг. 34.0 кг.	Поз. —	К листу ТМ-3	N листа ТМ-9

САНТЕХПРОЕКТ Москва

Общеплощадочные устройства и узлы

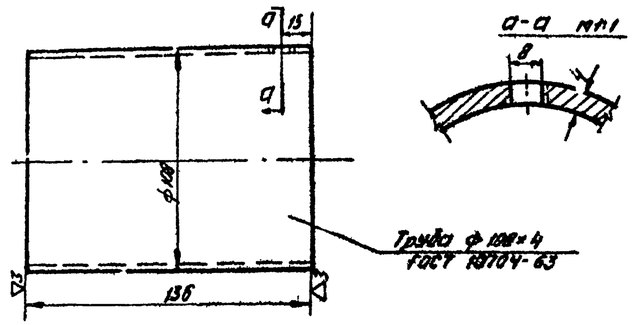
Типовой проект 903-2-2/71 Ти п IV

Установка для мазутоснабжения котельной с подземными резервуарами

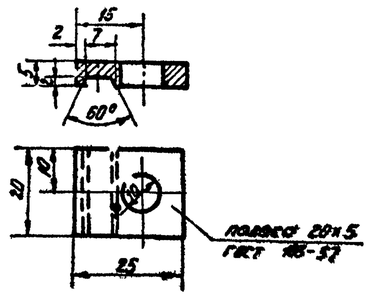
Устройства для подъема шибера колодца переключения

Альбом II/4

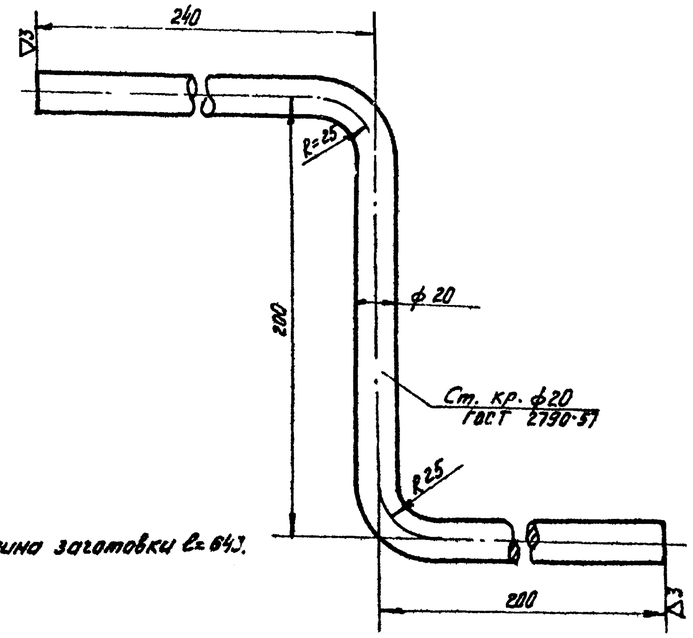
Лист



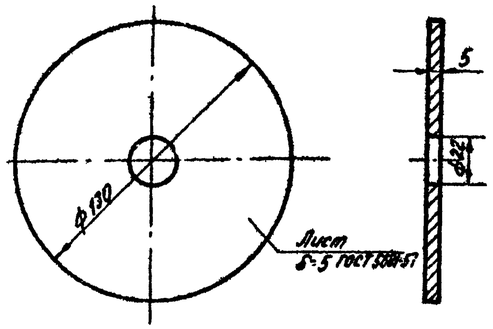
М	Материал	Вес в кг	Поз.	К листу	N листа
1:2	Барабан	Ст.3	2	ТМ-9	ТМ-10



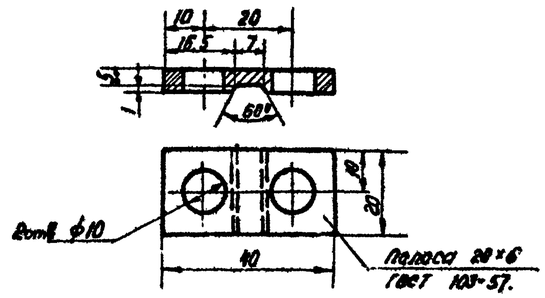
М	Материал	Вес в кг.	Поз.	К листу	N листа
1:1	Зажим	Ст.3	0.015	8	ТМ-9	ТМ-10



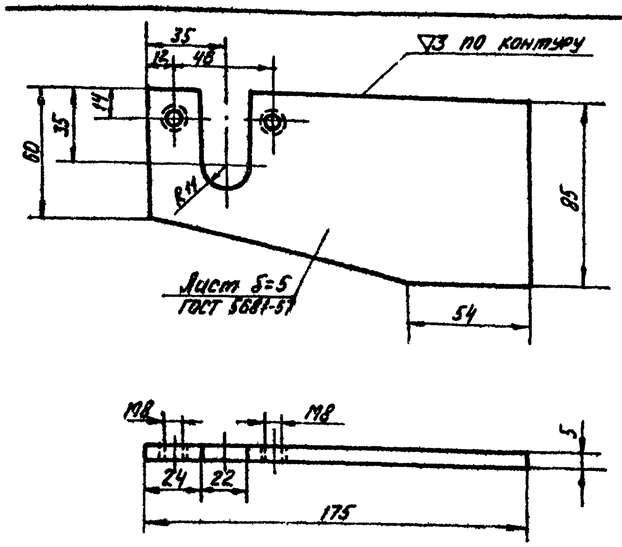
М	Материал	Вес в кг.	Поз.	К листу	N листа
1:2	Ручка	Ст.3	1.58	5	ТМ-9	ТМ-10



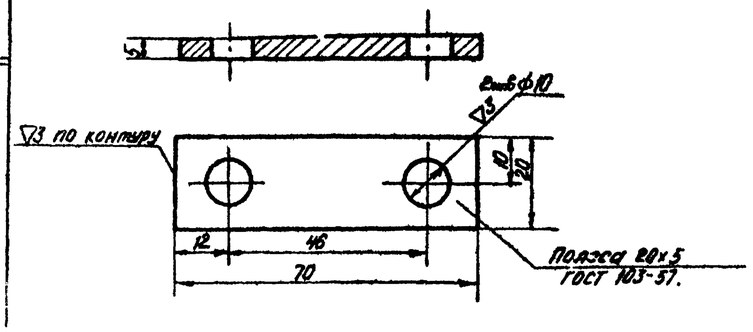
М	Материал	Вес в кг.	Поз.	К листу	N листа
1:2	Щека	Ст.3	0.5	3	ТМ-9	ТМ-10



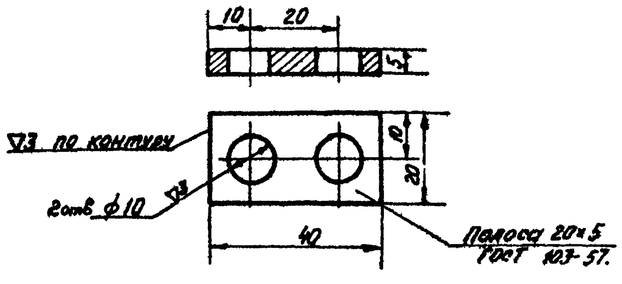
М	Материал	Вес в кг.	Поз.	К листу	N листа
1:1	Зажим	Ст.3	0.03	9	ТМ-9	ТМ-10



М	Материал	Вес в кг.	Поз.	К листу	N листа
1:2	Кронштейн	Ст.3	0.5	4	ТМ-9	ТМ-10



М	Материал	Вес в кг	Поз.	К листу	N листа



М	Материал	Вес в кг.	Поз.	К листу	N листа

ГОССТРОЙ СССР САНТЕХПРОЕКТ	Общеплощадочные устройства и узлы		Типовой проект 903-2-2/71 вып.II
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными	Устройства для подъема шибера колодца переключения		Альбом II/4 Лист

Трансгерл Лурье Иванова
Исполнитель Копыдова
Гл.спец. Якоскова
Гл.инж. Мельникова

№ п/п	Наименование изолируемых объектов	Наружный диаметр мм	Температура теплоносителя °С	Количество м	Поверхность, подлежащая изоляции м² Ед.	Поверхность, подлежащая изоляции м² Всего	Основной изоляционный слой: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Объем м³ Ед.	Объем м³ Всего	Защитное покрытие: Наименование	Толщина мм	Поверхн. м² Ед.	Поверхн. м² Всего	Отделка: Наименование	Поверхн. м Ед.	Поверхн. м Всего	Объем всей изоляционной конструкции м³	Типовые чертежи по альбомам серии 4.400-5	ГОСТ ТУ	Примечание
	Паропроводы, конденсатопроводы.																						
	Трубопровод	108	180	25	0,34	9,5	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	18,0	0,032	0,8	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	18	—	—	—	0,8	Выпуск 1 листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66	
	—"—	57	160	26	0,18	3,88	Асбопухшнур	30	0,37	9,64	0,008	0,24	—"—	0,2	0,37	9,7	—	—	—	0,24	Выпуск 1 листы 82,89	ГОСТ 1779-55	
	—"—	45	160	26	0,14	3,64	—"—	30	0,34	9,36	0,007	0,182	—"—	0,2	0,34	9,4	—	—	—	0,2	—"—	—"—	
	—"—	32	160	26	0,1	2,6	—"—	30	0,29	7,64	0,006	0,156	—"—	0,2	0,29	7,6	—	—	—	0,2	—"—	—"—	
	Мазутопроводы																						
	Трубопровод	108	80	24	0,34	8,16	Минплита мягкая на синтетическом связующем ПМ-100	60	0,72	17,3	0,032	0,768	Лакостеклоткань по рубероиду	0,2	0,72	17,4	—	—	—	0,8	Выпуск 1 листы 35,36,89	ГОСТ 9573-66	
	—"—	89	125	24	0,28	6,72	Полуцилиндры минватные на синтетическом связующем	60	0,59	14,2	0,022	0,528	—"—	0,2	0,59	14,3	—	—	—	0,6	Выпуск 1 листы 33,89	ТУ 36-886-67 МЧСС СССР	

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Поверхн. изоляции по осн. слою, м²	Объем основн. изоляц. слоя, м³	Поверхн. изоляции по покрывному слою м²	Объем всей изоляционной конструкции м³
1	Изоляция трубопроводов минераловатными плитами мягкими на синтетическом связующем типа ПМ-100	35,3	1,6	—	—
2	Изоляция трубопроводов полуцилиндрами минватными на синтетическом связующем.	14,2	0,53		
3	Изоляция трубопроводов асбопухшнуром	26,5	0,64	—	—
4	Покрытие поверхности изоляции трубопроводов лакостеклотканью по рубероиду			76,4	2,84

Спецификация на теплоизоляционные материалы.

№ п/п	Наименование материала	Объем основного изоляц. слоя, м³	Поверхн. по покрывному слою, м²	Единица измерения	Расход материалов на 1м² или на 100м² изоляр. поверх.	Потребное количество материала с учетом коэффиц.	ГОСТ ТУ
1	Плиты минераловатные на синтетическом связующем типа ПМ-100	1,6	—	кг	100	208	ГОСТ 9573-66
2	Полуцилиндры на синтетическом связующем.	0,53	—	кг	150	80	ТУ 36-886-67 МЧСС СССР
3	Асбопухшнур	0,64	—	кг	250	135	ГОСТ 1779-55
4	Лакостеклоткань		76,4	м²	11,0	84	ТУ 36-929-67 МЧСС СССР
5	Рубероид марки РМ-350		76,4	м²	11,0	84	ГОСТ 10923-64
6	Лента стальная 0,7×20	1,6	—	кг	—	0,3	ГОСТ 3560-47
7	Проволока ф 0,8мм	1,6	—	кг	—	3,5	ГОСТ 3282-46
8	Проволока ф 1,2мм	1,6	—	кг	—	2,7	ГОСТ 3282-46
9	Лента прорезиненная		76,4	кг	0,25	1,7	ГОСТ 2162-68
10	Алюминиевая краска		24,5	кг	0,96	2,4	ГОСТ 5631-70

Сводная спецификация на трубы.

№ п/п	ГОСТ и чертежа	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Прим.
		Трубы						
1	ГОСТ 10704-63	Труба 108×4	п.м.	50	Ст.3	10,26	513,00	
2	—"—	Труба 89×3	"	23	Ст.3	6,36	145,98	
3	—"—	Труба 57×3	"	27	Ст.3	4,0	108,0	
4	—"—	Труба 45×3	"	25	Ст.3	3,11	77,75	
5	—"—	Труба 32×3	"	26	Ст.3	2,15	53,7	
		Отводы						
6	МСН 120-69	Отвод 90°-108×4	шт.	6	Ст.20	2,42	14,52	
7	—"—	Отвод 90°-89-3,5	шт.	4	Ст.20	1,4	5,6	
8	—"—	Отвод 90°-57×3,5	шт.	2	Ст.20	0,54	1,08	
		Переходы						
9	МСН 120-69	Переход К108×4-89×3,5	шт.	2	Ст.20	0,9	1,8	
10	—"—	Переход К219×7-133×4	шт.	2	Ст.20	4,38	8,76	
		Электроды						
11	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	кг	—	—	—	16,5	

Экспликация опор

№ п/п	Наименование	Кол	МН	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
1	Опора скользящая С-108-95	14	4008-62	0,934	13,1	
2	Опора скользящая С-89-95	9	4008-62	0,835	7,51	
3	Опора скользящая С-57-95	5	4008-62	0,598	2,98	
4	Опора скользящая С-45-95	9	4008-62	0,598	6,4	
5	Опора скользящая С-32-95	9	4008-62	0,598	5,4	

Сводная спецификация на металл

№ п/п	Наименование	ГОСТ	Мат.	Вес в кг	Примеч.
1	Швеллер 8	8240-56	Ст.3	111,4	
2	Швеллер 16	8240-56	Ст.3	57	
3	Лист δ=5	5681-57	Ст.0	4,4	
4	Круг 20	2590-57	Ст.3	3,2	
5	Канат 4-160-1	3070-55	Ст.	0,4	
6	Коуш 14	2224-43	Ст.3	0,022	

Крепежные изделия

№ п/п	Наименование	Размер	ГОСТ	Кол.	Мат.	Вес в кг Ед.	Вес в кг Общ.	Примеч.
7	Болт	М8×20	7798-70	4	Ст.5	0,015	0,06	
8	Болт	М8×18	7798-70	10	Ст.5	0,013	0,13	
9	Гайка	М8	5915-70	4	Ст.4	0,1	0,024	

Примечания:

1. Расход материалов дан с учетом коэффициента: для минераловатных матов – 1,3 для плит минераловатных – 1,5.
2. В настоящих сводных спецификациях на материалы не учтен раздел автослива (см. лист ТМ-12)

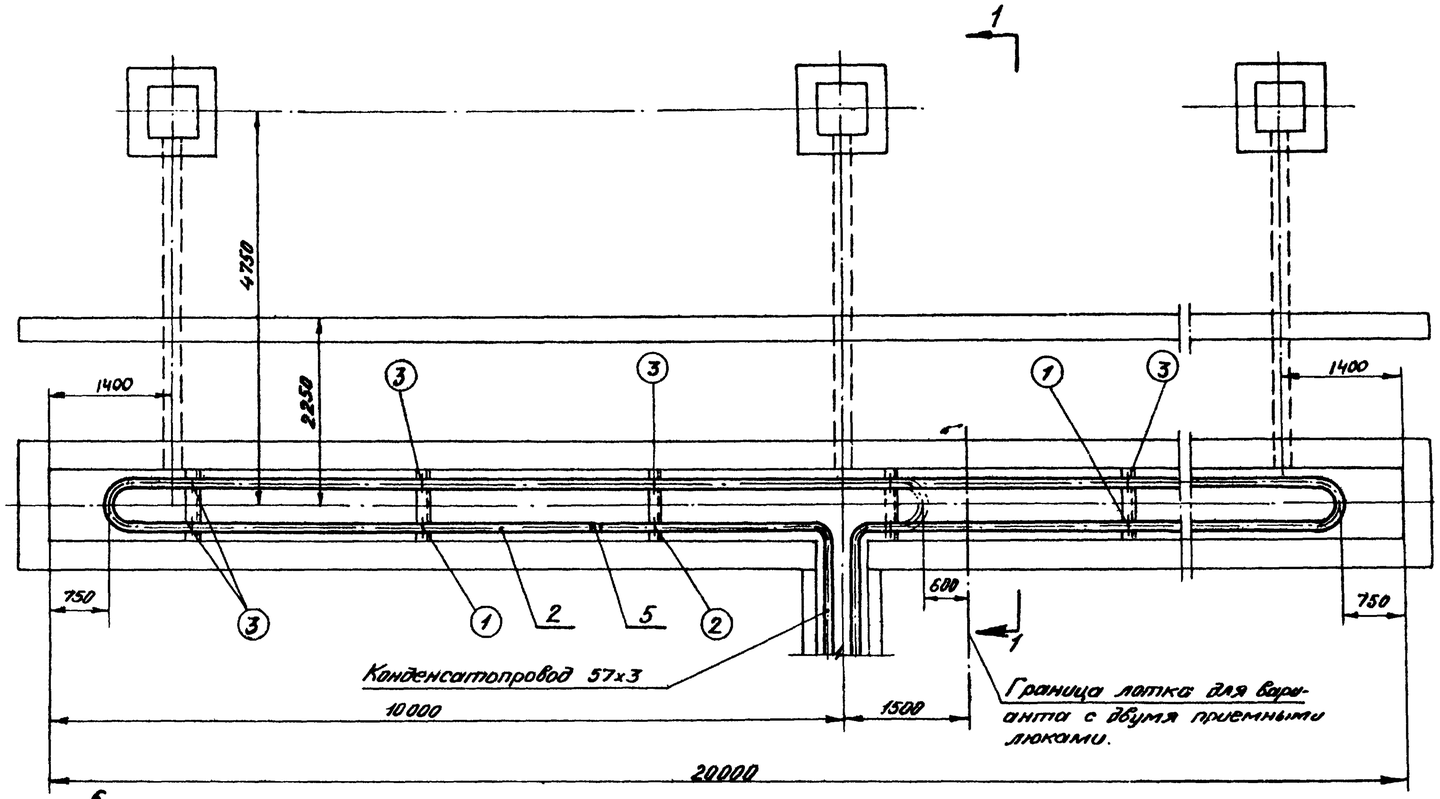
Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 ТМ
Установка для мазутоснабжения котельных с подвенными резервуарами 2×500м³	Технологическая ведомость на изоляцию трубопроводов. Сводные спецификации на трубы, металл и теплоизо-	Альбом V/4 Лист

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом V/4 Лист ТМ-11

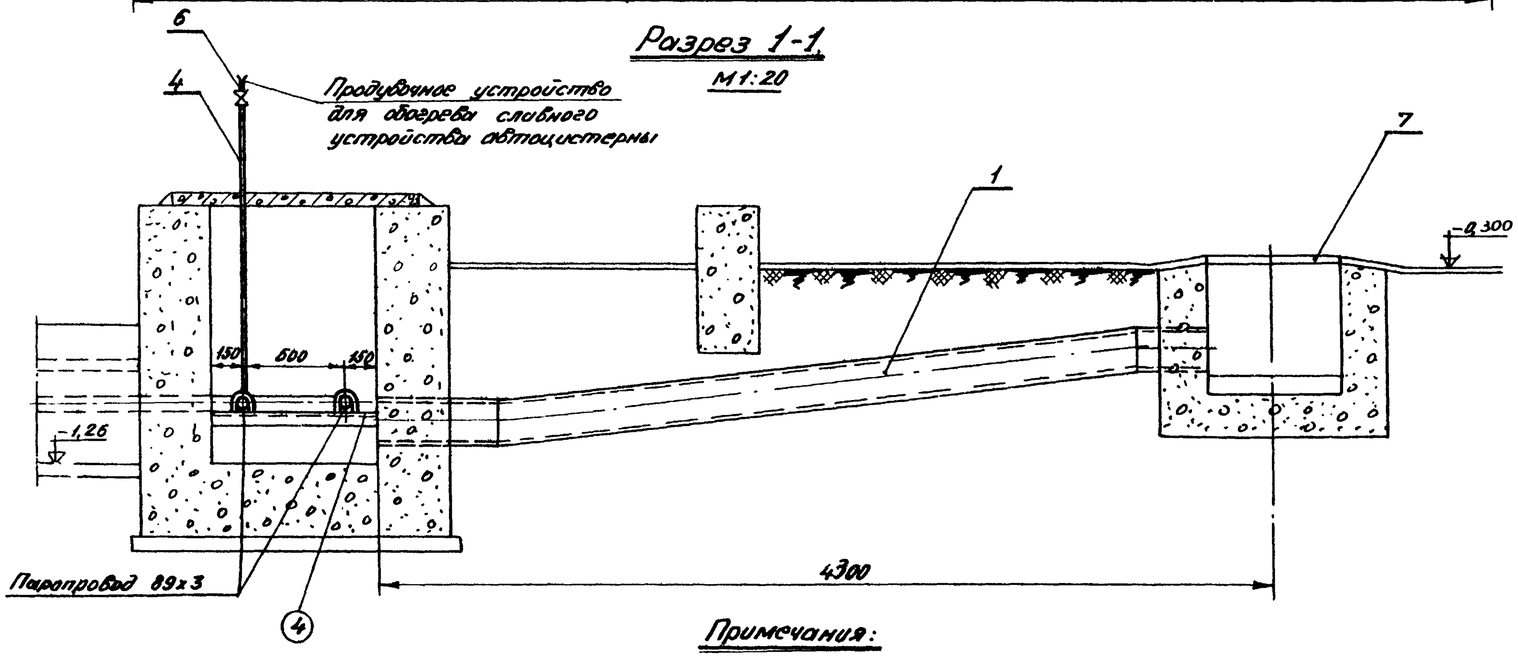
Главный специалист Лурье; Инженер 1 кат. Иванова; Дата выпуска 1971 г.

Типовой проект 903-2-2/71 этап IV
Альбом II/4
Марка-лист ТМ-12



Разрез 1-1

М1:20



Примечания:

Количество приемных люков автослива определяется при привязке-проекта

1- позиции автослива.

(1)- позиции опор автослива.

(4)	Уголок 63х63х5	п.м	3,5		4,81	16,835		
(3)	Опора Н-89		5	НН 4016-62	0,407	2,442		
(2)	Опора неподвижная	Н=57	1	НН 4016-62	0,198	0,198		
(1)	Опора неподвижная	89	1	НН 4016-62	0,442	0,442		

Опоры автослива с двумя приемными люками.

(4)	Уголок 63х63х5	п.м.	5		4,81	24,05		
(3)	Опора Н=89		9	НН 4016-62	0,407	3,663		
(2)	Опора неподвижная	Н=57	1	НН 4016-62	0,1480	0,198		
(1)	Опора неподвижная	89	2	НН 4016-62	0,442	0,884		

Опоры автослива с тремя приемными люками.

№№ п/п	Наименование	Кол-во	№№ опор по НН	1 шт.	Общ.	Примечание
				Вес в кг.		

Спецификация на опоры.

8	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	Кг	—	—	—	2,5	
7	——	Люк	шт.	2	—	—	—	См. строит. черт. Ал. V
6	Альбом V ТМ-23	Продувочное устройство	шт.	1	Сб.	3,3	3,3	
5	МСН-120-69	Переход 89х3,5-57х3,5	шт.	1	Ст.20	0,5	0,5	
4	ГОСТ 3262-62	Труба ф25	п.м.	3	Ст.3	2,39	7,2	
3	—"—	Труба ф57х3	п.м.	10	Ст.3	4,0	40,0	
2	ГОСТ 10704-63	Труба ф89х3	п.м.	18	Ст.3	6,36	115	
1	——	Труба ф219х6	—	—	—	—	—	См. строит. черт. Ал. III Ст. 1

Автослив с двумя приемными люками

8	ГОСТ 9467-60	Электроды Э-42	Кг.	—	—	—	4,0	
7	——	Люк	шт.	3	—	—	—	См. строит. черт. Ал. V Стр. 1
6	Альбом V ТМ-23	Продувочное устройство	шт.	1	Сб.	3,3	3,3	
5	МСН120-69	Переход 89х3,5-57х3,5	шт.	1	Ст.20	0,5	0,5	
4	ГОСТ 3262-62	Труба ф25	п.м.	3	Ст.3	2,39	7,2	
3	—"—	Труба ф57х3	—"—	10	—"—	4,0	40,0	
2	ГОСТ 10704-63	Труба ф89х3	п.м.	35	—"—	6,36	222,6	
1	——	Труба ф219х6	—	—	—	—	—	См. строит. черт. Ал. III Ст. 1

Автослив с тремя приемными люками.

№№ поз.	№ чертеж. или ГОСТ	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Матер.	1 шт. Вес в кг.	Общ.	Примечание

Спецификация.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 этап IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2х500 м³	Трубопроводы автослива.	Альбом II/4
		Лист ТМ-12

Гл. инж. проекта	Шмидт	Бобик	Ст. инж.	Жилль	Ст. инж.	Нехаева	
Гл. спец.	Ткачев	Трауберг	Исполнит.	Чернов	Исполнит.	Шракова	
Нач. отд.	Ягодина	Лурье					
Группа			Корнеева	Жукова	Корнеева	Ивакина	
Дата выпуска			1971г.				

Пояснительная записка

I. Электротехническая часть

Согласно ПУЭ § VII-4-6 наружные установки склада мазута по характеристике среды отнесены к пожароопасным установкам класса П-III.

Проектом предусматривается общее рабочее наружное электроосвещение.

Питание электроэнергией наружного электроосвещения эстакады мазутослива предусматривается от щитка рабочего освещения мазутонасосной, см. альбом VI, лист Э1-13.

Напряжение сети ~380/220в. Напряжение на лампах ~220в.

Для наружного освещения горловин железнодорожных цистерн приняты светильники типа „ППД", закрепляемые к кронштейнам эстакады мазутослива; для освещения лотков и сливных устройств железнодорожных цистерн-светильники такого же типа, но с установкой под платформой эстакады мазутослива

Наружное освещение участка резервуаров выполняется светильниками типа СПО-2-200 с установкой на железобетонных опорах с кабельным подводом.

Для освещения при производстве работ по очистке цистерн предусматривается переносной светильник типа СКС-1К с батареей.

Освещенности приняты в соответствии с главой VI-3 ПУЭ.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем марки АВРБ-500 в земле, в траншее и проводом марки АПВ-500 в газовых трубах по эстакаде.

Для включения наружного освещения в систему централизованного управления на питающих группах устанавливается магнитный пускатель.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под ним, должны быть надежно заземлены согласно ПУЭ.

Установленная мощность освещения:

а) эстакады мазутослива — 0,45 (1,25)* квт;
б) территории — 0,60 квт.
Всего — 1,05 (1,85)* квт.

* без скобок указаны мощности при автосливе, в скобках - при жел. дор. сливе.

II. Молниезащита и защита от статического электричества

Согласно „Указаниям по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН 305-69 проектом предусматривается защита установок мазутоснабжения от прямых ударов молнии.

Объекты мазутного хозяйства отнесены по устройству молниезащиты к III категории.

Защита резервуаров от первичных и вторичных воздействий молнии и статического электричества принимается по типовому проекту 7-02-313 „Союзводоканалпроекта".

Ввиду того, что вводы электросети и трубопроводов выполнены подземными защита от заноса высокого потенциала не предусматривается.

а) Защита от прямых ударов молнии.

Защита мазутонасосной осуществляется путём наложения молниеприёмной металлической сетки из полосовой стали 25×4 мм на кровлю здания под гидроизоляцию.

Защита эстакады мазутослива осуществляется путем ее заземления.

б) Защита от шаговых напряжений

Осуществляется искусственной глубиной обработкой земли вокруг заземлителей для уменьшения удельного сопротивления грунта, ограждением зоны расположения заземлителей с установкой предупреждающих знаков и другими мерами безопасности согласно § 1.9. СН 305-69.

в) Конструктивное выполнение устройств молниезащиты.

Величина импульсного сопротивления растеканию тока заземлителей, состоящих из 3х электродов, должна быть не более 20 ом на каждый токоотвод.

После монтажа заземлителя необходимо проверить его сопротивление и если оно окажется выше 20 ом, то необходимо забить дополнительные электроды.

Токоотводы должны быть защищены от механических повреждений на высоте до 2,5 м от поверхности земли и на глубине до 0,5 м

г) Защита от статического электричества

При операциях слива мазута из цистерн предусматривается устройства съемных приспособлений для заземления цистерн.

Железнодорожные пути в пределах сливного фронта должны быть электрически соединены между собой и заземлены.

С целью защиты мазутопроводов от статического электричества предусматривается обеспечение надежного электрического контакта между трубопроводами и присоединение их к заземлителям.

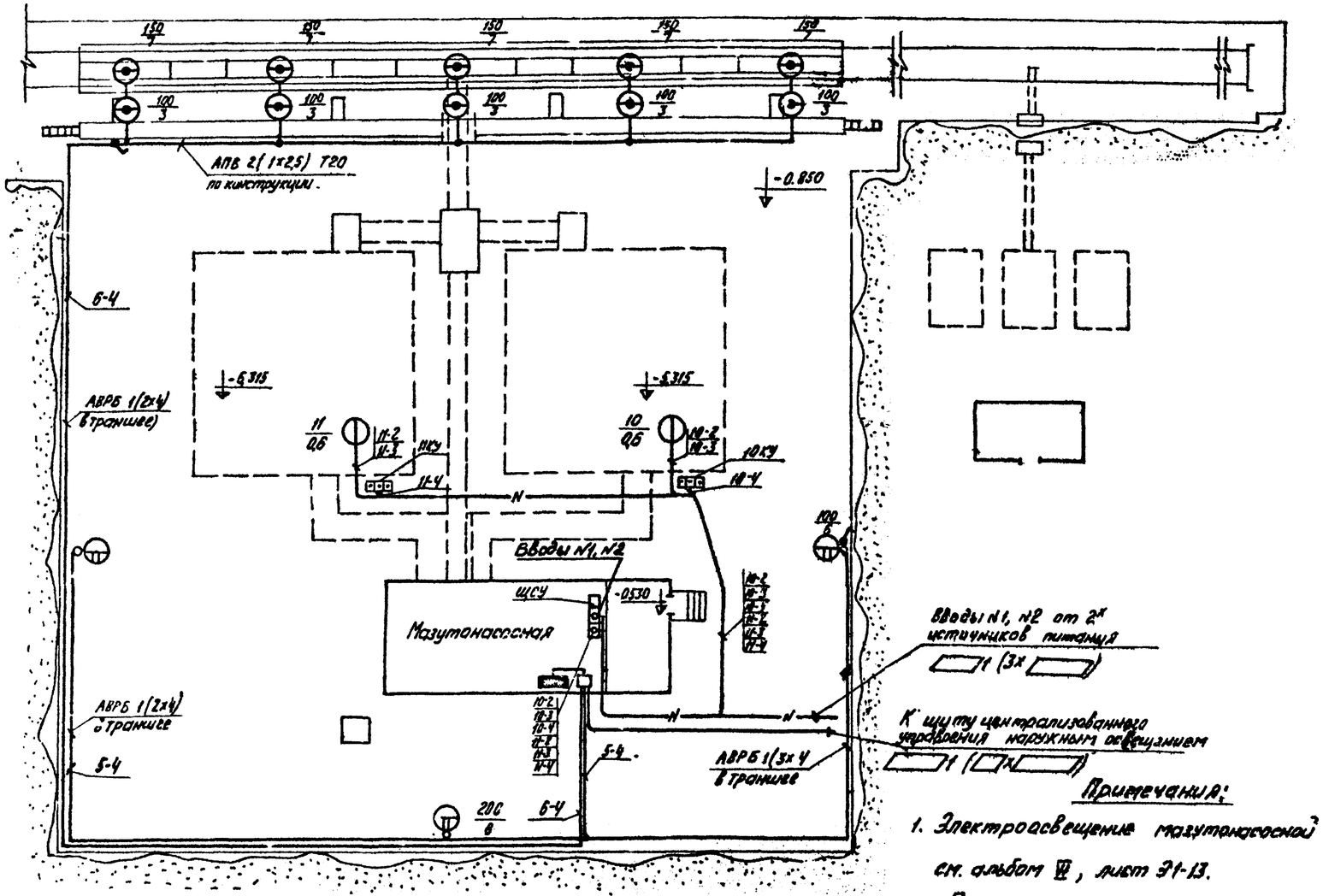
Указания по привязке проекта

В заказной спецификации на электроосвещение площадки мазутного хозяйства (альбом IV) вычеркнуть позиции, не соответствующие выбранному типу мазутного хозяйству и варианту слива.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Общеплощадочные устройства и узлы	Типовой проект 903-2-2/71 тип IV	
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2×500 м³.	Электротехническая часть	Альбом II/4	
	Пояснительная записка	Лист 1	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инженер	Никонова	
Гл. инж. пр.	Строберов		Гл. спец.	Болушина	
Нач. отд.	Бялик		Контролер	Матисова	
Гл. спец.	Пахомов				
Рук. гр.	Данко				

Типовой проект 903-2-2/71 тип IV	Альбом II/4	Лист Э-1н



Условные обозначения:

Графическое обозначение	Наименование
	Групповой щиток рабочего освещения
	Магнитный пускатель
	Арматура пыленепроницаемая, подвесная с отражателем, со штепсельным разъемом.
	Светильник подвесной, открытый для наружного освещения, устанавливаемый на ж.б. опоре.
	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении.
	Распределительная сеть рабочего освещения
а/б	Электропривод задвижки: а- номер по плану, б- мощность, квт.
	Кнопка управления трехштифтовая
—N—	Силовой кабель, прокладываемый в траншее

Указания по привязке проекта.

Марки и сечения вводных кабелей мазутонасосной и контрольного кабеля к щиту централизованного управления наружным освещением определяются и проставляются при привязке проекта.

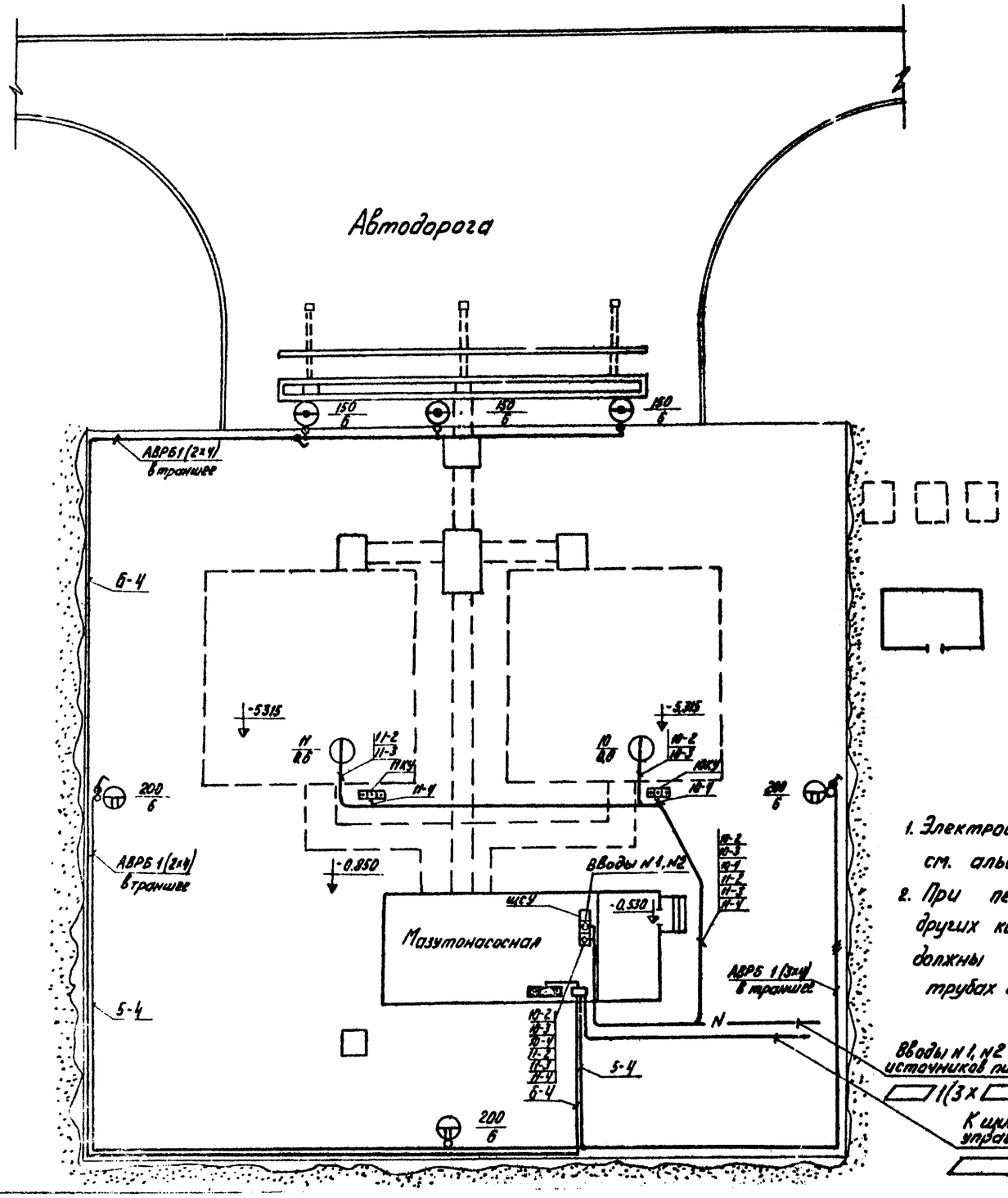
Примечания:

1. Электроосвещение мазутонасосной см. альбом VI, лист Э1-13.
2. При пересечении кабельными линиями других кабелей и трубопроводов они должны прокладываться в бетонных трубах в соответствии с ПУЭ.

Госстрой СССР ГСАНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Общеплощадочные устройства и узлы	Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами	Электроосвещение площадки и питающие сети. План М 1:200	Альбом II/4

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Альбом II/4
Лист Э-2

Нач. отд. Кн/ Грачев
Нач. отд. ВХ Кузьков
Инженер Кирилова
Инженер Чикнева
Гл. инж. проекта Бабыкина



Условные обозначения

Графические обозначения	Наименование
	Групповой щиток рабочего освещения
	Магнитный пускатель
	Арматура пыленепроницаемая, подвесная, с отражателем, со штепсельным разъемом.
	Светильник подвесной, открытый для наружного освещения, устанавливаемый на ж.б. опоре.
	Выключатель однополюсный в герметическом исполнении.
	Распределительная сеть рабочего освещения.
a/б	Электропривод задвижки: а- номер по плану, б- мощность, квт.
	Кнопка управления трехштифтовая
—N—	Силовой кабель, прокладываемый в траншее

Указание по привязке проекта

Марки и сечения вводных кабелей мазутонасосной и контрольного кабеля к щиту централизованного управления наружным освещением определяются и проставляются при привязке проекта.

Примечания:

1. Электроосвещение мазутонасосной см. альбом VI, лист Э1-13.
2. При пересечении кабельными линиями других кабелей и трубопроводов они должны прокладываться в бетонных трубах в соответствии с ПУЭ.

Вводы N1, N2 от 2х источников питания ~380/220в.

1(3х)

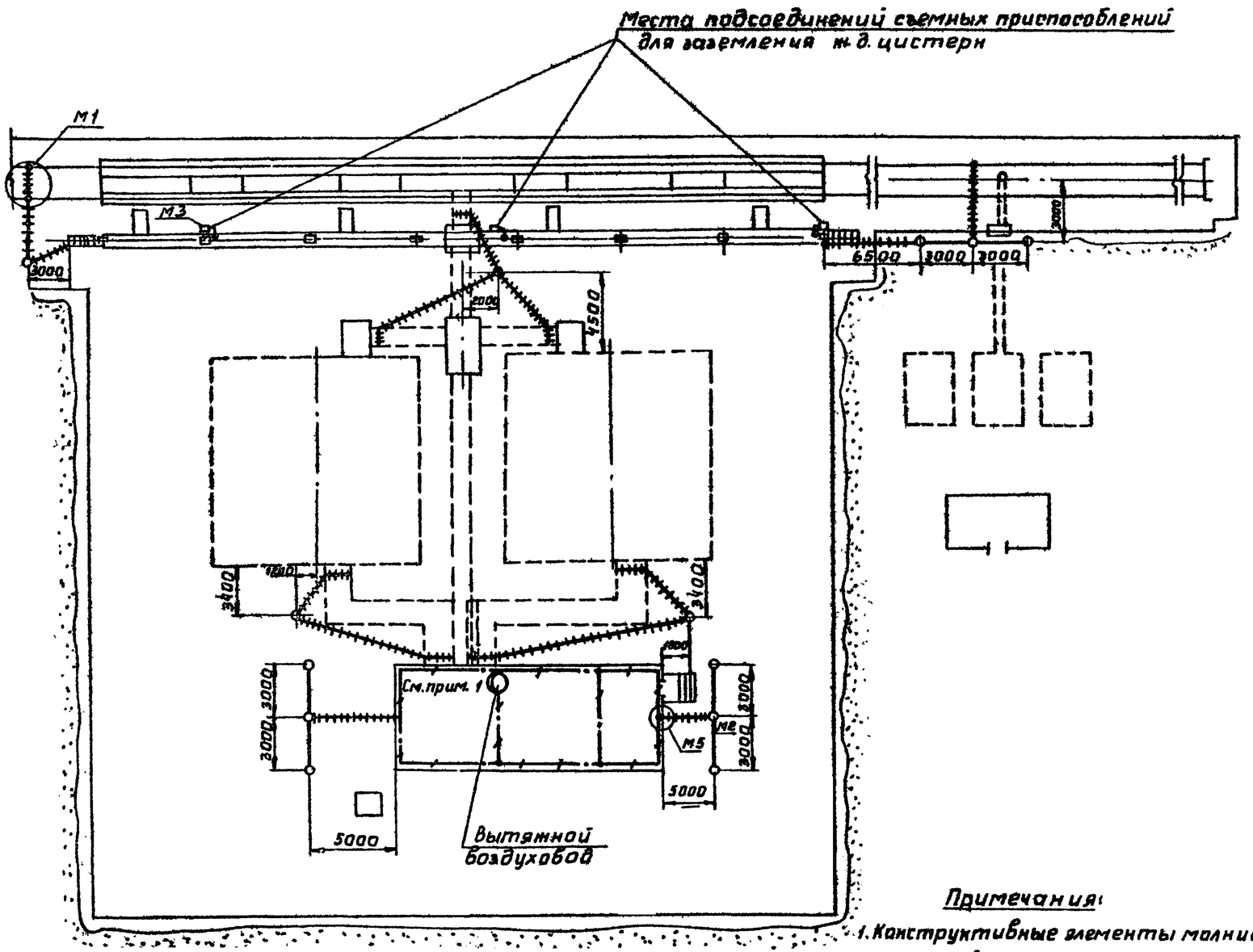
К щиту централизованного управления наружным освещением.

1(х)

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971г.	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71. Тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2х500 м³.	Электроосвещение площадки и питающие сети. План М1:200. (Вариант с автоматикой)	Альбом VI/4 Лист —

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Альбом VI/4
Лист Э-31
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
Гл. инженер проекта Грозгин
Нач. отд. КУ Гройсберг
Нач. отд. ВК Жирков
Нач. отд. ЭМ Лаврин
Гл. специалист Тельников
Гл. специалист Ковалева
Гл. специалист Ковалева
Гл. специалист Ковалева

Тип.проект 903-2-2/71 Тип IV
Альбом II/4
Лист Э-4и



Условные обозначения

1. — молниеприемная металлическая сетка из полосовой стали 25×4мм²
2. — токоотвод
3. — заземлитель из 1ого электрода
4. — заземлитель из 3х электродов

Спецификация материалов

NN п/п	Материал	Размер и ГОСТ	Количество	Вес кг	Прим
1	Сталь полосовая	50×6 ГОСТ 103-57	1,2м	2,84	
2	—"—	40×4 ГОСТ 103-57	10м	8,8	
3	—"—	25×4 ГОСТ 103-57	30м	23,7	
4	—"—	20×10 ГОСТ 103-57	0,3м	0,46	
5	Сталь угловая	50×50×5 ГОСТ 8509-57	25м	95	
6	Сталь листовая	толщина 1,5 ГОСТ 17066-71	0,5м²	6	
7	—"—	толщина 5 ГОСТ 5681-57	0,5м²	19,6	
8	Сталь круглая	ф12 ГОСТ 2590-71	30м	26,4	
9	Наконечник штампованный медный	для проводов сеч 25мм²	4шт.	0,088	
10	Болт	1М8; l=30мм ГОСТ 7795-70	4шт.	0,032	
11	—"—	1М16; l=60мм ГОСТ 7795-70	2шт.	0,234	
12	—"—	1М10; l=40мм ГОСТ 7795-70	50шт.	1,5	
13	Гайка	М10 ГОСТ 5915-70	50шт.	0,55	
14	Шайба стальная черная	под болт М10 ГОСТ 11371-68	50шт.	0,2	
15	Кабель переносный тяжелый	КРПТ-1×2,5 ГОСТ 13497-68	8м	3,68	

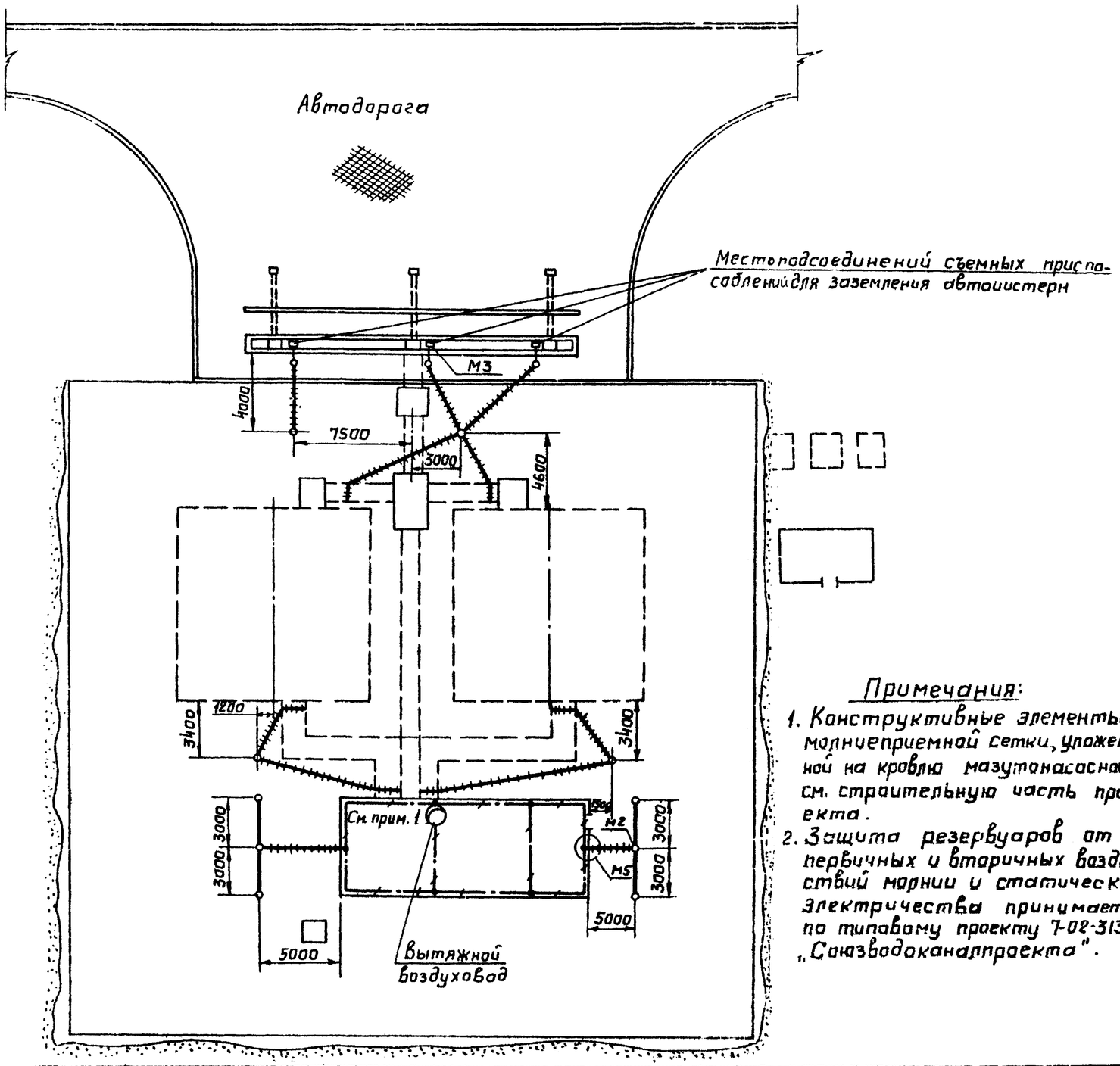
Примечания:

1. Конструктивные элементы молниеприемной сетки, уложенной на кровлю мазутонасосной, см. строительную часть проекта.
2. Защита резервуаров от первичных и вторичных воздействий молнии и статического электричества принимается по типовому проекту 7-02-313 „Союзводоканалпроекта".

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г.Москва 1971г	Общеплощадочные устройства и узлы	Типовой проект 903-2-2/71 тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2×500 м³	Устройство молниезащиты. План. М1:200 /Вариант с железнодорожными сливами/	Альбом II/4 Лист Э-4и

Инженер Боронова
Ст.техник Иванова
Копировал Денисова
Согласовано:
Нач.стр.отд Тарасюк
Гл.инж.пр-та Тялик
Нач.отд
Гл.спец.
Рук.гр.

Тип проект. 903-2-2/71
Тип IV
Альбом
II/4
Лист
Э-5м



Условные обозначения

1 — Молниеприемная металлическая сетка из полосовой стали 25×4 мм²;

2 — токоотвод;

3 — заземлитель из 1 электрода

4 — заземлитель из 3х электродов

Спецификация материалов

№№ п.п.	Материал	Размер и ГОСТ	Количество	Вес кг	Примеч.
1	Сталь полосовая	50×6 ГОСТ 103-57	1.2 м	2,84	
2	—"—	40×4 ГОСТ 103-57	70 м	88	
3	—"—	25×4 ГОСТ 103-57	30 м	23,7	
4	—"—	20×10 ГОСТ 103-57	0.3 м	0,46	
5	Сталь угловая	50×50×5 ГОСТ 8509-57	25 м	95	
6	Сталь листовая	Толщина 1,5 ГОСТ 17066-71	0.5 м²	6	
7	—"—	Толщина 5 ГОСТ 5681-57	0.5 м²	19,6	
8	Сталь круглая	ф 12 ГОСТ 2590-71	30 м	26,4	
9	Наконечник штампованный, медный	для проводов сеч. 25 мм²	4 шт	0,088	
10	Болт	М8; l=30 мм ГОСТ 7795-70	4 шт	0,032	
11	—"—	М16; l=60 мм ГОСТ 7795-70	2 шт	0,234	
12	—"—	М10; l=40 мм ГОСТ 7795-70	50 шт	1,5	
13	Гайка	М10 ГОСТ 5915-70	50 шт	0,55	
14	Шайба стальная, черная	под болт М10 ГОСТ 11371-68	50 шт	0,2	
15	Кабель переносный, тяжелый	КРПТ-1×2,5 ГОСТ 13497-68	8 м	3,68	

Примечания:

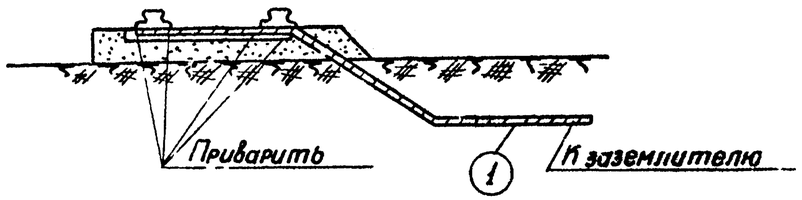
1. Конструктивные элементы молниеприемной сетки, уложенной на кровлю мазутонасосной, см. строительную часть проекта.
2. Защита резервуаров от первичных и вторичных воздействий молнии и статического электричества принимается по типовому проекту 7-02-313 „Союзводоканалпроекта".

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2×500 м³.	Устройство молниезащиты. План М 1:200 (вариант с автосливом)	Альбом II/4
		Лист Э-5м

Гл. инж. проект.	Бялик	Инженер	Баранова
Нач. отд.	Гахбойм	Ст. техник	Иванова
Гл. специал.	Бабушкина	Копировал	Панова
Рук. группы	Синис	Согласовано:	
		Нач. стр. отд.	Тараскин

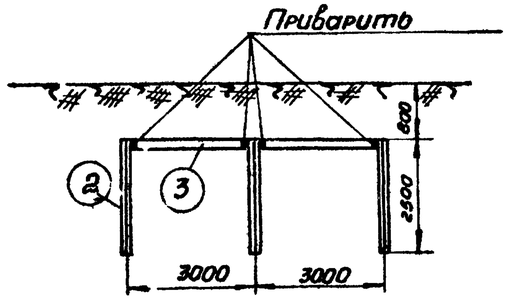
Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Альбом II/4
Лист Э-6

Заземление железнодорожных путей



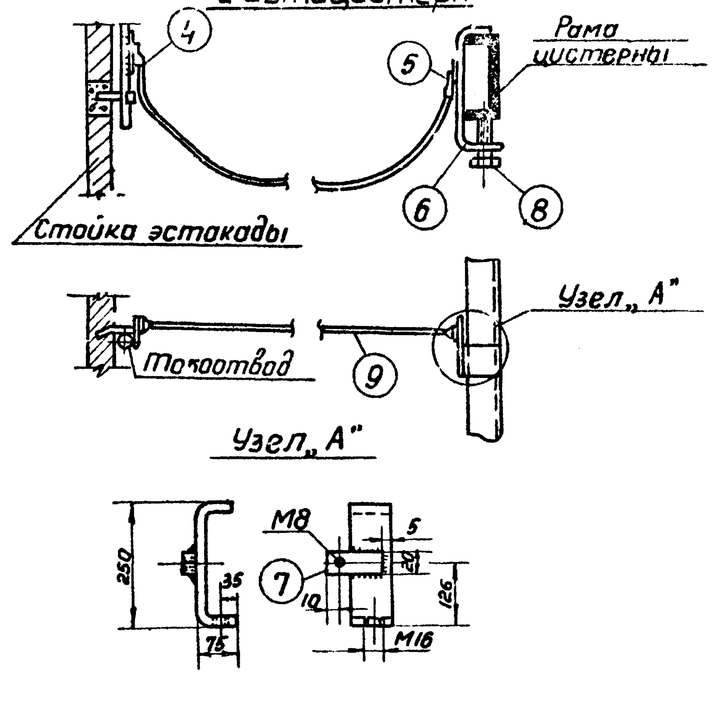
М1

Устройство заземлителя с 3мя электродами



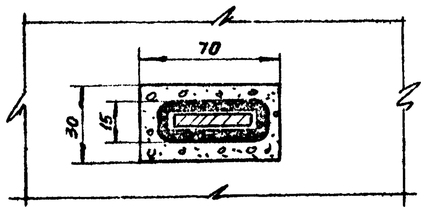
М2

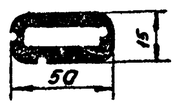
Съемное приспособление для заземления железнодорожных цистерн и автоцистерн

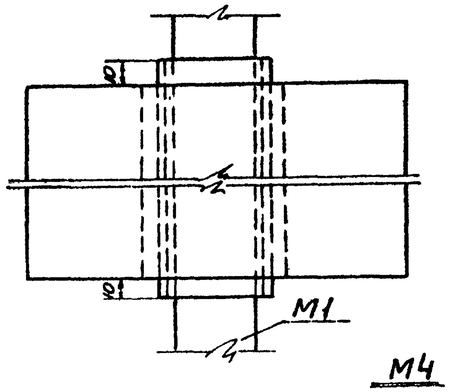


М3

Проход через стену стальных плоских шин заземления

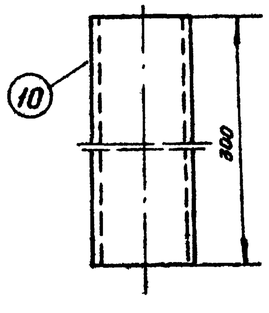


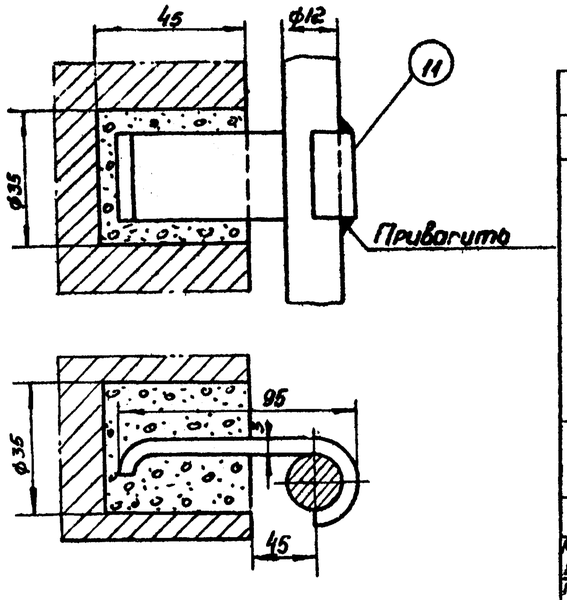




М4

Крепление токоотводов к стене





М5

Марка элемента	№№ п/п	Материал	Длина мм	Кол-во	Вес кг 1шт	Вес кг Всех	Примеч
М5	11	Сталь полосовая 25×4	110	1	0,086	0,086	
М4	10	Сталь листовая 3×1,5	300×200	1	0,72	0,72	
М3	9	Кабель перемычный сеч. 25мм² КРПТ	4000	1	1,84	1,8	
	8	Болт 1М16	60	1	0,117	0,117	
	7	Сталь полосовая 20×10	70	1	0,109	0,109	
	6	Сталь полосовая 50×6	390	1	0,92	0,92	
	5	Болт 1М8	30	2	0,008	0,016	
	4	Наконечник для пров. сеч. 25×8. мм	—	2	0,022	0,044	
М2	3	Сталь полосовая 40×4	6000	1	7,5	7,5	
	2	Сталь угловая 50×5	2500	1	9,62	9,62	
М1	1	Сталь полосовая 40×4	—	—	—	—	См. лист Э-3

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.

Общеплощадочные устройства и узлы

Типовой проект 903-2-2/71 тип IV

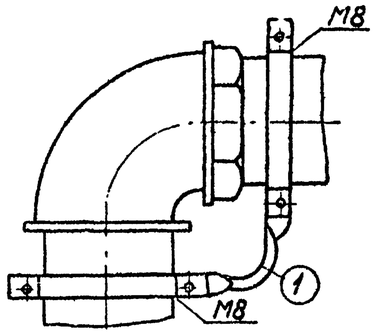
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными

Конструктивные элементы молниезащиты (лист М1)

Альбом II/4

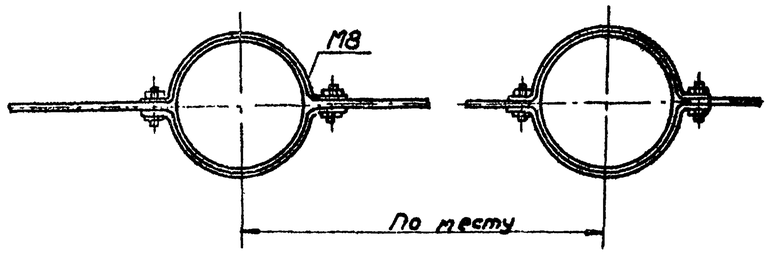
Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Альбом II/4
Лист 3-7

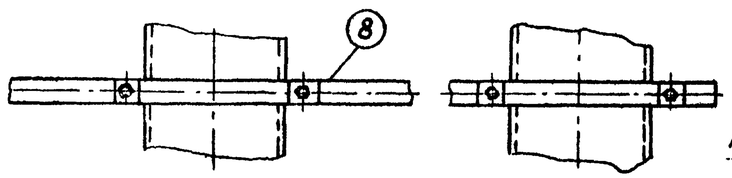
Перемычка угольника



М6

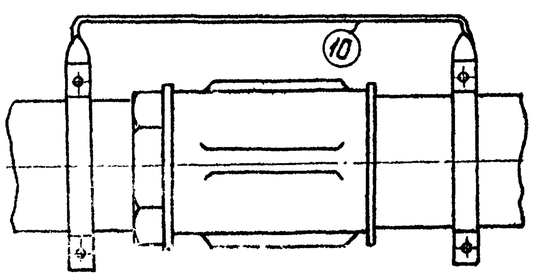
Соединение параллельных трубопроводов





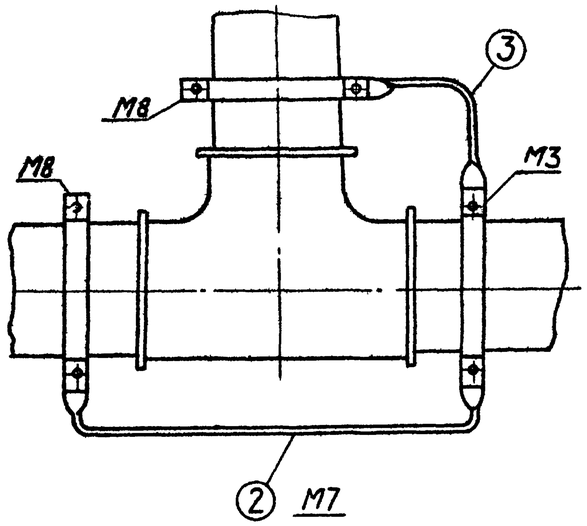
М9

Перемычка соединительной муфты

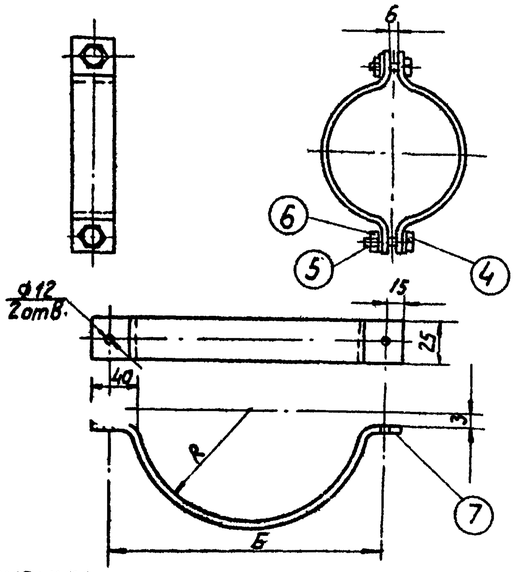


М11

Перемычка тройника



Хомуты для шунтирующих перемычек

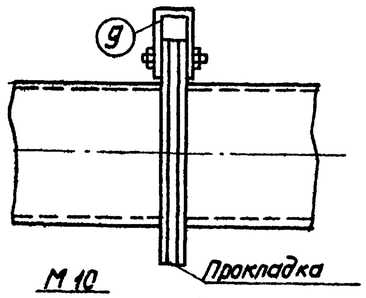


М8

Таблица

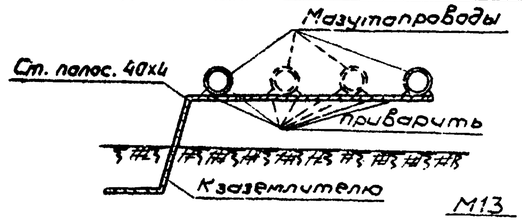
Тип хомута	Ф труб	Б	А	Б	В
1	1/2"	12	105	74	0,16
2	3/4"	14	110	78	0,18
3	1"	17	120	84	0,2
4	1 1/4"	22	135	94	0,22
5	1 1/2"	25	145	100	0,24
6	2"	31	165	112	0,26
7	2 1/2"	38	185	126	0,3
8	3"	45	210	140	0,34
9	4"	58	230	166	0,4
10	5"	71	290	192	0,46
11	6"	83	330	216	0,52

Перемычка при фланцевом соединении труб



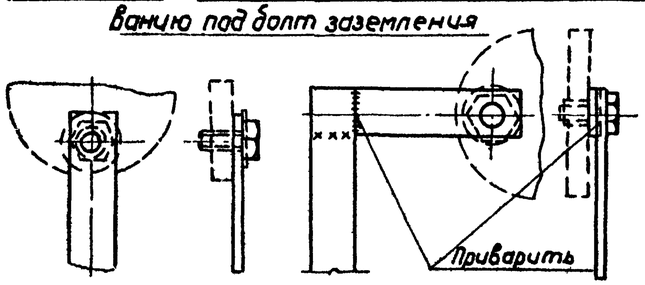
М10

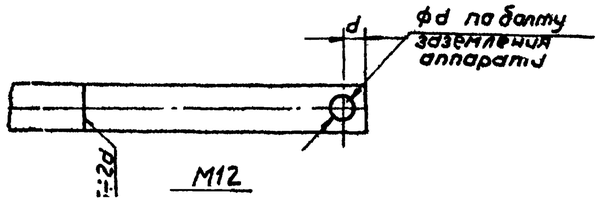
Заземление мазутопроводов



М13

Присоединение плоской шины к аппаратуре и оборудованию под болт заземления





М12

Марка элемента	Поз.	Материал	Длина мм	Кол-во	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг всех	Примечание
М11	10	—"—	—	—	—	—	—"—
М10	9	—"—	—	—	—	—	—"—
М9	8	—"—	—	—	—	—	Длина перемычек уточняется по месту
М8	7	Сталь полосовая 25х4	—	—	—	—	см. таблицу
	6	Шайба черн. М10	—	2	0,004	0,008	
	5	Гайка М10	—	2	0,011	0,022	
	4	Болт тип 1 М10	40	2	0,03	0,06	
М7	3	—"—	—	—	—	—	
	2	—"—	—	—	—	—	
М6	1	Сталь полосовая 25х4	—	—	—	—	Длина перемычек уточняется по месту

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва 1971 г.

Общеплощадочные устройства и узлы

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV

Альбом II/4

Лист

Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами 2 х 500 м3

Конструктивные элементы молниезащиты (лист 2)

Гл. инж. проекта Бялик
Гл. инж. проекта Ст. техник Колуповой
Гл. инж. проекта Гордоим
Гл. инж. проекта Ефремкина
Гл. инж. проекта Ананьев

Типовой проект 903-2-2/71 Тип IV
Марка-лист ВК-1
Инв. №

Водоснабжение и канализация

1. Общая часть.

Настоящий проект мазутного хозяйства с двумя подземными резервуарами емкостью по 500 м³ разработан в соответствии:

1. Строительных норм и правил по водопроводу и канализации (СНиП II-Г. 1-70, СНиП II-Г. 4-70).
2. Строительных норм и правил для проектирования складов нефти и нефтепродуктов (СНиП II-П. 3-70).

2. Водоснабжение.

Расход воды:

Вода на складе мазута расходуется:

1. на разбавление сбросного конденсата в охладителе дренажей.
2. На тушение пожара на площадке мазутного хозяйства.

Расход воды на разбавление конденсата составляет:

а) 101,00 м³/сут
4,20 м³/час
1,15 л/сек.

б) Расчетный расход воды на тушение пожара принят наибольший, равный 27,2 л/сек; Этот расход слагается из расхода воды на пенообразование -7,2 л/сек и на охлаждение горящего и соседнего с ним резервуара - 20,0 л/сек. (СНиП II-П. 3-70).

Источником водоснабжения принимается производственно-противопожарный водопровод промпредприятия.

Напор в сети при пожаре для работы пеногенератора должен быть не менее 4 атм.

При привязке проекта следует иметь в виду, что схема водоснабжения мазутных хозяйств может быть принята:

а) кольцевой (водопроводная сеть, питаемая двумя вводами) На сети устанавливаются колодцы с пожарными подземными вибрантами d=125 мм, от которых производится подача воды к пеногенераторам;

б) тупиковый (сеть длиной до 200 м.)

В случае не обеспечения существующей сетью промпредприятия расхода воды равным 27,2 л/сек. и напором 4 атм и при тупиковой сети длиной более 200 м, необходимо предусмотреть устройства 2х противопожарных резервуаров (водоемов) емк. по 150 м³ каждый, располагаемых на расстоянии от склада мазута не более 200 м - при тушении пожара автонасосами и не более 150 м - мотопомпами (СНиП II-П 3-70)

3 Канализация.

Отвод дренажных стоков (конденсата) в количестве 1,40 м³/час от подогревателей осуществляется в охладитель дренажей, куда подводится холодная вода для снижения температуры до 40°С. Охлажденные стоки в количестве 5,60 м³/час поступают в колодец с гидрозатвором и отстойной частью и далее в производственно-дождевую или единую канализационную сеть промпредприятия

Условия спуска в канализацию должны согласовываться с органами Госсанинспекции и Госводхоза.

Противопожарные мероприятия.

Тушение пожара мазута в ж/б подземных резервуарах, а также на эстакаде мазутослива, в соответствии со СНиП II-П. 3-70 предусматривается высокократной воздушно-механической пеной, при помощи передвижных средств пожаротушения.

Расход воды на пожаротушение указан выше в разделе „Водопровод и канализация".

Тушение пожара в мазутонасосной предусматривается за счет наполнения помещения мазутонасосной паром (см. альбом V лист ТМ-1)

При привязке настоящего проекта необходимо в пожарной части обслуживающей объект предусмотреть средства пожаротушения в соответствии с конкретными условиями проектируемого объекта (реагенты, оборудование, передвижные средства и пр.)

Согласовано: Гипрогаз

Гл. инж. проекта	Балин		
Нач. отдела	Покомова		
Гл. инженер проекта	Жуйков		
Гл. спец. отдела	Шизоглий		
Рук. группы	Трифонова	Ст. инженер	Хренова
Инженер	Рожкова	Инженер	Калугобов

Дата выпуска: 1974 г.

Госстрой СССР САНТЕХПРОЕКТ г. Москва	Общеплощадочные устройства и узлы.	Типовой проект 903-2-2/71 тип IV
Установка для мазутоснабжения котельных с подземными резервуарами емк. 2х500 м³.	Водоснабжение и канализация. Пояснительная записка	Альбом II/4
		Марка-лист